



ANEXO 1. ANEXO TÉCNICO

PARTIDA 1

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, PREVENTIVO MAYOR Y CORRECTIVO A ELEVADORES DE METROBÚS, PARTIDA 1.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO, PREVENTIVO MAYOR Y CORRECTIVO A 32 ELEVADORES, UBICADOS EN LA LÍNEA 5 DE METROBÚS. SE DEBERÁN CONSIDERAR 7 MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y 1 PREVENTIVO MAYOR, POR CADA UNO DE LOS ELEVADORES, CONSISTENTE EN 32 ELEVADORES DE LA MARCA DIMSA UBICADOS EN LÍNEA CINCO. LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS SE REALIZARÁN CUANDO SE PRESENTEN FALLAS QUE IMPIDAN EL USO U OPERACIÓN DE LOS ELEVADORES.

LOS ELEVADORES SE UBICAN EN:

| ELEVADOR | DIRECCIÓN | No. DE ELEVADORES | TIPO DE ELEVADOR |
|------------------------------------|---|-------------------|------------------|
| ESTACIÓN VENUSTIANO CARRANZA | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso) entre las calles Luis Lara Pardo y Fray Servando Teresa de Mier, Colonia Jardín Balbuena, Alcaldía Venustiano Carranza | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso) entre las calles Fray Servando Teresa de Mier Y retorno Lorenzo Boturini, Colonia Jardín Balbuena, Alcaldía Venustiano Carranza | 1 | |
| ESTACIÓN AV. DEL TALLER | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso) entre Avenida del Taller y calle Agiabampo, Colonia Jardín Balbuena, Alcaldía Venustiano Carranza. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso) entre Avenida del Taller y calle 16, Colonia Jardín Balbuena, Alcaldía Venustiano Carranza | 1 | |
| | Central: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso) Jardín Balbuena, Venustiano Carranza, 15900 Ciudad de México, CDMX | 1 | |
| ESTACIÓN MIXIUHCA | Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), esquina con Eje 3 Sur Avenida Morelos entre Eje 3 Sur (Avenida Morelos) y calle Río Frío, Colonia Magdalena Mixiuhca, Alcaldía Venustiano Carranza | 1 | Electromecánico |
| ESTACIÓN HOSPITAL GENERAL TRONCOSO | Central: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), esquina con Viaducto Miguel Alemán, entre las calles Añil y Viaducto Miguel Alemán, al límite de las Colonias Granjas México (Lado Oriente) y La Cruz Coyuya (Lado Poniente), | 2 | Electromecánico |



| | | | |
|---|---|---|-----------------|
| | Alcaldía Iztacalco. | | |
| ESTACIÓN METRO COYUYA | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre Plutarco Elías Calles y Avenida Miguel Hidalgo, Colonia Fraccionamiento Coyuya, Alcaldía Iztacalco. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre Plutarco Elías Calles y Canela, Colonia Granjas México, Alcaldía Iztacalco. | 1 | |
| ESTACION RECREO | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre Av. del Recreo y calle Vicente Guerrero, al límite de las colonias Barrio Los Reyes y Barrio San Miguel, Alcaldía Iztacalco. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre Avenida El Recreo y Calle Oriente 110, Colonia Juventino Rosas, Alcaldía Iztacalco. | 1 | |
| ESTACIÓN ORIENTE 116 | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre las calles Oriente 114-B y C. Miguel García, Colonia Los Picos de Iztacalco Sec. 1-A, Alcaldía Iztacalco. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), esquina con Andador 1, entre andador 1 y Oriente 116, Col. Juventino Rosas, Alcaldía Iztacalco. | 1 | |
| ESTACIÓN COLEGIO DE BACHILLERES 3 | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre Avenida Juan N. Álvarez y Emiliano Zapata, Colonia Campamento 2 de octubre, Alcaldía Iztacalco | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre avenida Girasol y calle Isla, Colonia Infonavit Iztacalco, Alcaldía Iztacalco. | 1 | |
| ESTACION CANAL DE APATLACO | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre avenida Canal de Apatlaco y Guillermo Prieto, Colonia Campamento 2 de octubre, Alcaldía Iztacalco. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre avenida Canal de Apatlaco y calle Tequesquite, Colonia Infonavit Iztacalco, Alcaldía Iztacalco. | 1 | |



| | | | |
|----------------------------------|--|---|-----------------|
| ESTACIÓN APATLACO | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre avenida Canal de Apatlaco y Guillermo Prieto, Colonia Campamento 2 de octubre, Alcaldía Iztacalco. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), entre avenida Canal de Apatlaco y calle Tequesquite, Colonia Infonavit Iztacalco, Alcaldía Iztacalco. | 1 | |
| ESTACIÓN ACULCO | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), esquina con Eje 5 Sur Avenida Santa María Purísima, entre Eje 5 Sur Avenida Santa María Purísima y calle del Rosal, Colonia Pueblo Magdalena Atlazolapa, Alcaldía Iztapalapa. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), esquina con Eje 5 Sur Avenida Santa María Purísima, entre Eje 5 Sur Avenida Santa María Purísima y calle Paisajistas, Colonia Nueva Rosita, Alcaldía Iztapalapa. | 1 | |
| ESTACION RIO CHURUBUSCO | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), esquina con Eje 6 Sur (Trabajadoras Sociales), entre Eje 6 Sur y callejón Santa María, Colonia Pueblo Magdalena Atlazolapa, Alcaldía Iztapalapa. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Francisco del Paso y Troncoso), esquina con Eje 6 Sur (Trabajadoras Sociales), entre Eje 6 Sur y calle Ing. Electricistas, Colonia Jardines de Churubusco, Alcaldía Iztapalapa. | 1 | |
| ESTACIÓN ERMITA IZTAPALAPA | Sobre Eje 3 Oriente (Av. 5), esquina con Calzada Ermita Iztapalapa, entre Calz. Ermita y calle 2, al límite de las colonias Granjas San Antonio, Minerva, Progreso del Sur y Escuadrón 201, Alcaldía Iztapalapa. | 1 | Electromecánico |
| ESTACIÓN CALZADA TAXQUEÑA | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Carlota Armero), esquina con Av. Taxqueña al límite de las colonias Barrio San Antonio Culhuacán y Barrio Tula, Alcaldía Coyoacán. | 1 | Electromecánico |
| ESTACIÓN ESIME CULHUACAN | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Carlota Armero), esquina Avenida Santa Ana, entre Avenida Santa Ana y andador Tikal, Colonia Culhuacán CTM Sección V, Alcaldía Coyoacán. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Carlota Armero), esquina Avenida Santa Ana, entre Avenida Santa Ana y andador Tikal, Colonia Culhuacán CTM | 1 | Electromecánico |



| | | | |
|--------------------|---|---|-----------------|
| | Sección V, Alcaldía Coyoacán. | | |
| | Central: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Carlota Armero), esquina Avenida Santa Ana, entre Avenida Santa Ana y andador Tikal, Colonia Culhuacán CTM Sección V, Alcaldía Coyoacán. | 1 | Electromecánico |
| ESTACIÓN LA VIRGEN | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Carlota Armero), esquina Calzada de la Virgen, entre las Colonias Culhuacán CTM Sección VI y Ex ejido de San Pablo Tepetlapa, Alcaldía Coyoacán. | 1 | Electromecánico |
| | Oriente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Carlota Armero), esquina Calzada de la Virgen, entre las Colonias Culhuacán CTM Sección VI y Ex ejido de San Pablo Tepetlapa, Alcaldía Coyoacán. | 1 | Electromecánico |
| | Poniente: Sobre Eje 3 Oriente (Av. Carlota Armero), esquina Calzada de la Virgen, entre las Colonias Culhuacán CTM Sección VI y Ex ejido de San Pablo Tepetlapa, Alcaldía Coyoacán. | 1 | Electromecánico |

HORARIOS DE TRABAJO

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREVENTIVO MAYOR PARA ELEVADORES SE REALIZARÁ UNA VEZ AL MES, EN UN LAPSO NO MAYOR A TRES DÍAS HÁBILES EN HORARIOS DE 24 HRS CON PREVIA AUTORIZACIÓN DEL CONTRATANTE.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ APEGARSE AL CALENDARIO DE METROBÚS Y PRESENTAR SU CALENDARIO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ACUERDO AL PERIODO DEL CONTRATO.

EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE EFECTUARÁ EN CUALQUIER HORARIO DEL DÍA, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO RESPECTIVO, DEBIENDO ATENDER LAS AVERÍAS QUE METROBÚS LE REPORTE POR MEDIO DEL ÁREA SUPERVISORA Y ADMINISTRADORA DEL CONTRATO.

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR ESTÁ DESTINADO A SUSTITUIR LAS PIEZAS Y ELEMENTOS CON MAYOR GRADO DE DESGASTE Y ESTÉN SUSCEPTIBLES DE POSTERIORES FALLAS DEL EQUIPO. SE EFECTUARÁ EN CUALQUIER HORARIO DEL DÍA, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO RESPECTIVO, SE REALIZARÁ EN EL MES DE SEPTIEMBRE, SI ESTE ES NECESARIO ANTES DEL PERIODO ESTABLECIDO DEBERÁ SER APROBADO POR LA JEFATURA DE MANTENIMIENTO,

PERSONAL

LA CAPACIDAD TÉCNICA - ADMINISTRATIVA REQUERIDA DEL PRESTADOR DE SERVICIOS CONSTA MÍNIMAMENTE DE UNA PLANTILLA DE PERSONAL ESPECIALIZADO EN EL MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

DEBERÁ CONSIDERAR UNA PLANTILLA DE PERSONA AMPLIA DE CUANDO MENOS 8 PERSONAS, DISTRIBUIDAS EN DIFERENTES HORARIOS Y DÍAS PARA LOGRAR CUBRIR LOS HORARIOS DE SERVICIO QUE METROBÚS OFRECE QUE ES DE LUNES A DOMINGO LOS 365 DÍAS DEL AÑO, INCLUYENDO DÍAS FESTIVOS, EN UN HORARIO QUE VA DE LAS 04:30 HORAS A LAS 24:00 HORAS. Y SIEMPRE A TODAS HORAS HAYA PRESENCIA DE PERSONAL DE LA EMPRESA PARA ATENDER CUALQUIER EVENTUALIDAD QUE SE PUEDA SUSCITAR.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO PODRÁ PRESENTAR CONSTANCIAS DE COMPETENCIAS VIGENTES O DE HABILIDADES LABORALES (DC-3) DE SUS TRABAJADORES EN LOS SIGUIENTES RUBROS:



- MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO O RELACIONADA CON CONDICIONES DE SEGURIDAD Y ELECTRICIDAD / ENERGÍA, ELECTRICIDAD O BLOQUEO DE ENERGÍA.
- SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO O EQUIVALENTE EN EL NOMBRE DEL CURSO RELACIONADO CON SEGURIDAD, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y MAQUINARIA.
- PRIMEROS AUXILIOS O EQUIVALENTE EN EL NOMBRE RELACIONADO A BRIGADISTA DE PRIMEROS AUXILIOS.
- TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS O EQUIVALENTE EN EL NOMBRE RELACIONADO CON SEGURIDAD EN ESPACIOS CONFINADOS.
- TRABAJO EN ALTURAS O EQUIVALENTE EN EL NOMBRE RELACIONADO CON SEGURIDAD Y TRABAJOS EN ALTURAS.

LAS CONSTACIAS PODRÁN SER EQUIVALENTES EN LAS MATERIAS O NOMBRE DEL CURSO SEÑALADAS, ACLARANDO QUE NO SERÁ CAUSA DE DESECHAMIENTO O DESCALIFICACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARLAS.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO DISPONDRÁ DE LO NECESARIO PARA QUE SU PERSONAL SE PRESENTE **DEBIDAMENTE UNIFORMADO Y CON EL EQUIPO DE SEGURIDAD NECESARIO PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES**, CONSIDERANDO; BOTAS DIELECTRICAS, PANTALÓN Y CAMISOLA CON EL LOGOTIPO DE LA EMPRESA (PODRÁN USAR OVEROL), GUANTES DE CARNAZA, GUANTES DE ALGODÓN, RODILLERAS, FAJA DE TRABAJO, LÁMPARA DE MANO Y ACCESORIOS ADICIONALES PARA UNA EJECUCIÓN SEGURA DE ACUERDO A LOS DIFERENTES RIESGOS DE CADA ACTIVIDAD.

NOTA: DEBERÁN INCLUIR CUBREBOCAS, CARETA O LENTES DE PROTECCIÓN, Y EL USO DE GEL ANTIBACTERIAL CONSTANTEMENTE U OTRO DESINFECTANTE LÍQUIDO.

TODO EL PERSONAL DEBERÁ CONTAR CON UNA IDENTIFICACIÓN SIEMPRE VISIBLE QUE LO ACREDITE COMO EMPLEADO DEL PRESTADOR DEL SERVICIO, QUE CONTenga CUANDO MENOS EL NOMBRE DE LA EMPRESA, NOMBRE Y FOTOGRAFÍA RECIENTE DEL TRABAJADOR, RFC, CURP, NÚMERO DE AFILIACIÓN DE LA EMPRESA, AFILIACIÓN AL IMSS, FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA, LA IDENTIFICACIÓN DEBERÁ ENCONTRARSE DEBIDAMENTE ENMARCADA Y CON UN DISEÑO TAL QUE PERMITA PORTARLA SIN QUE AFECTE EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES Y/O PUEDAN OCASIONAR ACCIDENTES.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO SE COMPROMETE A QUE MIENTRAS SU PERSONAL SE ENCUENTRE EN LAS INSTALACIONES DE METROBÚS, DEBERÁ OBSERVAR EL DEBIDO RESPETO, ATENCIÓN Y CORTESÍA TANTO CON EL PERSONAL DE METROBÚS, COMO CON EL PÚBLICO USUARIO, POR LO QUE EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES DEBERÁ LIMITARSE A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO CONTRATADO, EVITANDO INTERVENIR EN OTRAS ACTIVIDADES Y/O TAREAS AJENAS A LAS CONTRATADAS, REMARCANDO QUE QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO CONSUMIR BEBIDAS ALCOHÓLICAS, SUBSTANCIAS ENERVANTES, PSICOTRÓPICOS O SIMILARES, FUMAR DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE METROBÚS, ADEMÁS DE REALIZAR ACTIVIDADES DE ESPARCIMIENTO Y/O ENTRETENIMIENTO Y DE ALIMENTACIÓN EN ÁREAS DE TRABAJO, POR LO QUE DEBERÁ ESTABLECERSE UN HORARIO DE TOMA DE ALIMENTOS SIN PERJUICIO PARA LA PRESENTACIÓN DEL SERVICIO.

SEGURIDAD Y OPERACIÓN:

EL PRESTADOR DEL SERVICIO ESTÁ OBLIGADO A SEÑALIZAR Y DELIMITAR SU ÁREA DE TRABAJO, EN CASO DE NO CONCLUIR CON EL MANTENIMIENTO EN EL HORARIO ESTABLECIDO O REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO, ESTÁ OBLIGADO EN COLOCAR BARRERAS DE SEGURIDAD QUE EVITEN QUE LOS USUARIOS TENGAN CONTACTO CON LOS COMPONENTES EXPUESTOS DE LOS ELEVADORES Y/O ESCALERAS PARA MANTENIMIENTO, LAS ESPECIFICACIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS BARRERAS SON LAS QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLAN:



CABALLETE 2 ESPACIOS

ELEMENTO RESISTENTE AL MEDIO AMBIENTE, RAYOS UV. Y CAMBIOS EXTREMOS DE TEMPERATURA, DOBLE ESPACIO PARA INFORMACIÓN, FÁCIL DE MOVER Y USAR.

FABRICADO EN: POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD.

BISAGRAS: 2 FORMADAS EN LA PARTE SUPERIOR CON EL MISMO CUERPO.

DIMENSIONES: ANCHO: 64.0 CM, ALTO: 116.0 CM,

DIMENSIONES DE ÁREA DE PUBLICIDAD: ÁREA SUPERIOR:
ANCHO 61.0 CM. ÁREA INFERIOR: ALTO 21.0 CM, ANCHO 61.0

TABLEROS: CON O SIN IMPRESIÓN.

COLORES: AMARILLO Y BLANCO.

PESO: 6.930 KG.

GROSOR: 7.5 CM.
ALTO 31.5 CM,
CM.



EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ INFORMAR A LOS USUARIOS QUE LOS EQUIPOS EN ESTÁN EN REPARACIÓN O MANTENIMIENTO POR MEDIO DE UNA LONA LA CUAL INFORME EL TIEMPO DE REPARACIÓN Y EL DÍA QUE EL EQUIPO QUEDARÁ OPERANDO, EL DISEÑO DE LA LONA SERÁ PROPORCIONADO EL DÍA EN QUE INICIE EL CONTRATO ESTA LONA SERÁ GENÉRICA PARA TODOS LOS EQUIPOS QUE SE ENCUENTREN FUERA DE SERVICIO EN REPARACIÓN O MANTENIMIENTO QUE PODRÁN SER MÁS DE UNO A LAS VEZ.

ALCANCES Y GENERALIDADES DEL SERVICIO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CONSISTE EN LA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD, LIMPIEZA, AJUSTES Y LUBRICACIÓN DE LOS COMPONENTES ELECTROMECÁNICOS DEL ELEVADOR EN LA MEDIDA QUE SE REQUIERA PARA QUE LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y PARTICULARMENTE LAS DE SEGURIDAD SEAN LAS CORRECTAS.

Elevadores electromecánicos Marca: DYMSA

Serie: S/M

Para este tipo de elevadores se requiere garantizar el funcionamiento, realizando las siguientes actividades:

1. Revisión, ajuste y/o reparación de tornillos y resortes
2. Revisión, ajuste y/o reparación contactos de relevadores
3. Revisión, ajuste y/o reparación del panel de control
4. Revisión, ajuste y/o reparación de los fusibles del panel de control
5. Revisión, ajuste y/o reparación de zapatas de puertas de carro y piso.
6. Revisión, ajuste y/o reparación de rolletes de operador de puertas
7. Revisión, ajuste y/o reparación zapatas guías de contrapeso y partes de las mismas de carro.
8. Revisión, ajuste y/o reparación de cables de tracción
9. Revisión, ajuste y/o reparación de cables de gobernador



10. Revisión, ajuste y/o reparación de cables de viaje
11. Revisión, ajuste y/o reparación de motor
12. Revisión, ajuste y/o reparación de freno
13. Revisión, ajuste y/o reparación de reductor
14. Revisión, ajuste y/o reparación de volante de inercia
15. Revisión, ajuste y/o reparación de rodamientos
16. Revisión, ajuste y/o reparación de polea de tracción
17. Revisión, ajuste y/o reparación de contactos y contactores
18. Revisión, ajuste y/o reparación de encoder (taco generador)
19. Revisión, ajuste y/o reparación regulador de velocidad
20. Revisión, ajuste y/o reparación transformadores de control
21. Revisión, ajuste y/o reparación transformadores de corriente
22. Revisión, ajuste y/o reparación en botoneras de hall y cabina
23. Revisión, ajuste y/o reparación de rectificadores
24. Revisión, ajuste y/o reparación de fuentes de energía
25. Revisión, ajuste y/o reparación bandas de seguridad
26. Revisión, ajuste y/o reparación comando sobre cabina
27. cambio de aceite, sellos y empaques
28. Limpieza y desazolve de fosa
29. Limpieza de cabina.
30. Revisión de banco de baterías, mismas que deberán estar operando a su máxima capacidad, en caso de que no estén instaladas o no se encuentren en óptimo estado, deberán ser suministradas por unas nuevas.
31. Revisión de reguladores de voltaje, mismo que deberán estar operando en óptimas condiciones, en caso de que no estén instaladas o no se encuentren en óptimo estado, deberán ser reparados o suministrado
32. Revisión de interfón de comunicación, mismo que deberán de estar operando en óptimas condiciones en caso de que no estén instaladas o no se encuentren en óptimo estado, deberán ser reparados o suministrado.

EL LISTADO DE MANTENIMIENTO DE ELEVADORES ES ENUNCIATIVO MÁS NO LIMITATIVO, EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ PRESENTAR UNA PROPUESTA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

AL TÉRMINO DE CADA MANTENIMIENTO PREVENTIVO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE ESCRITO Y FOTOGRÁFICO, EN DONDE SE ESPECIFIQUE LOS ELEMENTOS Y COMPONENTES INTERVENIDOS POR CADA ELEVADOR, DEBIDAMENTE REQUISITADO Y FIRMADO POR AMBAS PARTES, LOS REPORTES SERÁN ENTREGADOS A LA JUD DE MANTENIMIENTO.

CONSIDERACIONES:

1. EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO NO SERÁ REALIZADO AL ELEVADOR QUE SE ENCUENTRE EN MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
2. EL MANTENIMIENTO DE LOS ELEVADORES MENCIONADOS EN LA TABLA 1, DEJARÁ DE SER EJECUTADO A LOS EQUIPOS QUE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA TÉCNICA Y PROGRAMÁTICA INDIQUE AL PROVEEDOR CON ANTICIPACIÓN, CON MOTIVO DE CAMBIO DE EQUIPO.
3. EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO SERÁ EJECUTADO A TODOS LOS ELEVADORES QUE SE ENCUENTRAN EN LAS ESTACIONES DEL SISTEMA.



4. EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE EJECUTARÁ A TODOS LOS ELEVADORES QUE SE ENCUENTRAN EN LAS ESTACIONES DEL SISTEMA.
5. EN CADA REPARACIÓN SE DEBERÁ LLENAR UN COMPROBANTE DE SERVICIO LA CUAL DEBERÁ SER FIRMADA POR AMBAS PARTES, SI NO SE TIENE LA FIRMA DE CONFORMIDAD POR PARTE DE SUPERVISOR DE METROBÚS, EL TRABAJO NO SERÁ CONTEMPLADO PARA PAGO, DICHA ORDEN SERÁ ADJUNTADA AL REPORTE.
6. SE DEBERÁ PRESENTAR EN LA PROPUESTA ECONÓMICA EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DEL MANTENIMIENTO POR CADA EQUIPO.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO CONSISTIRÁ EN LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS DAÑADOS QUE SE TENGAN EN CUALQUIER ELEVADOR, COMO CONSECUENCIA DE SU MAL USO, NEGLIGENCIA, VANDALISMO, EXCESO DE PESO, SOBRECARGA ELÉCTRICA VARIACIÓN DE VOLTAJE O CUALQUIER OTRA CAUSA QUE HAYA INTERRUMPIDO LA OPERACIÓN DEL MISMO O PROVOQUÉ CONDICIONES DESFAVORABLES DE FUNCIONAMIENTO, EL RECURSO QUE SE CONSIDERE PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEBE DE ASEGURAR QUE SEA SUFICIENTE PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS DURANTE TODOS LOS DÍAS QUE TENGA VIGENCIA EL CONTRATO

Nota: El prestador de servicio deberá contemplar en la propuesta económica la colocación de 70 metros cuadrados de vitrobloc para sustituir el existente dañado en los cubos de los elevadores a una altura máxima de 10 metros así, como la colocación de impermeabilizante prefabricado sbs 3.5 en una cantidad de 175 M2 a una altura, máxima de 10 de altura contemplando todo lo necesario para la ejecución de los trabajos.

EL PRESTADOR DE SERVICIO DEBERÁ PRESENTAR LOS PRECIOS EN LA LISTA PRESENTADA EN LA SIGUIENTE TABLA, DENTRO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.

Elevadores marca DIMSA Partida 1

| No. | Concepto | unidad | Cantidad | precio unitario |
|-----|--------------------------------|--------|----------|-----------------|
| 1 | Drive C/ banco de resistencias | pzs | 1.00 | \$ |
| 2 | Tarjeta de control principal | pzs | 1.00 | \$ |
| 3 | Interfases de control | pzs | 1.00 | \$ |
| 4 | Tarjeta de Cra Box | pzs | 1.00 | \$ |
| 5 | Contactores | pzs | 1.00 | \$ |
| 6 | Transformador de tabler | pzs | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|-------------------------------------|-----|------|----|
| 7 | Rectificadores | pzs | 1.00 | \$ |
| 8 | Pastillas termomagneticas | pzs | 1.00 | \$ |
| 9 | Operador de uertas | pzs | 1.00 | \$ |
| 10 | Motor de puertas | pzs | 1.00 | \$ |
| 11 | Display de cabina | pzs | 1.00 | \$ |
| 12 | display de piso | pzs | 1.00 | \$ |
| 13 | Botones de cabina | pzs | 1.00 | \$ |
| 14 | Botones de piso | pzs | 1.00 | \$ |
| 15 | Botonera de inspección | pzs | 1.00 | \$ |
| 16 | Encoder de máquina | pzs | 1.00 | \$ |
| 17 | Ventilador de cabina | pzs | 1.00 | \$ |
| 18 | Contactos de puertas | pzs | 1.00 | \$ |
| 19 | Bateria de emergencia (luz, alarma) | pzs | 1.00 | \$ |
| 20 | Interfon de COP | pzs | 1.00 | \$ |
| 21 | Tiras multirayo | pzs | 1.00 | \$ |
| 22 | Trinquetes de puertas de piso | pzs | 1.00 | \$ |
| 23 | Carretillas de puertas | pzs | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|-----------------------------|-----|------|----|
| 24 | CAM de Puertas | pzs | 1.00 | \$ |
| 25 | Inductores de nivelación | pzs | 1.00 | \$ |
| 26 | Freno de maquina | pzs | 1.00 | \$ |
| 27 | Insertos de cabina | pzs | 1.00 | \$ |
| 28 | Insertos de cntrapeso | pzs | 1.00 | \$ |
| 29 | Deslizadores de puertas | pzs | 1.00 | \$ |
| 30 | Aceiteras | pzs | 1.00 | \$ |
| 31 | Fuente de alimentación | pzs | 1.00 | \$ |
| 32 | Luminarias | pzs | 1.00 | \$ |
| 33 | Cable Tractor | pzs | 1.00 | \$ |
| 34 | Cable Regulador | pzs | 1.00 | \$ |
| 35 | Cable viajero | pzs | 1.00 | \$ |
| 36 | Polea tractora | pzs | 1.00 | \$ |
| 37 | Poleas de desvío | pzs | 1.00 | \$ |
| 38 | Poleas de contrapeso | pzs | 1.00 | \$ |
| 39 | Alimentación de socorro 12v | pzs | 1.00 | \$ |
| 40 | Banda tractora | pzs | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-----|------|----|
| 41 | Caja blanca de peas automática | pzs | 1.00 | \$ |
| 42 | Celular de puentes | pzs | 1.00 | \$ |
| 43 | Cerrojo de la trampilla techo cabina | pzs | 1.00 | \$ |
| 44 | Claves de visualización VVF | pzs | 1.00 | \$ |
| 45 | Conjunto de guías de puerta 40/10 | pzs | 1.00 | \$ |
| 46 | Contacto electrónico crouzet | pzs | 1.00 | \$ |
| 47 | Contacto electrónico del enclavamiento | pzs | 1.00 | \$ |
| 48 | Contacto electrónico reiter | pzs | 1.00 | \$ |
| 49 | Contacto inverso coac cfa telemecanique LC2K0910 | pzs | 1.00 | \$ |
| 50 | Contactador iso telemecanique LP4KO 9901 BW3 24V | pzs | 1.00 | \$ |
| 51 | Dedos magnéticos biestable | pzs | 1.00 | \$ |
| 52 | Display clásico (rojo) | pzs | 1.00 | \$ |
| 53 | Display de tipo LCD | pzs | 1.00 | \$ |
| 54 | Drive VVVF 15 KW | pzs | 1.00 | \$ |
| 55 | Encoger 4096 puntos | pzs | 1.00 | \$ |
| 56 | Guarnición de guideras de contrapeso | pzs | 1.00 | \$ |
| 57 | Guarnición de guideras de guías de 10 | pzs | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-----|------|----|
| 58 | Guarnición de guideras de guías de 16 | pzs | 1.00 | \$ |
| 59 | Impulsor azul tms03 (caja azul) | pzs | 1.00 | \$ |
| 60 | Llave triangular de emergencia | pzs | 1.00 | \$ |
| 61 | Módulo de visualización de WF | pzs | 1.00 | \$ |
| 62 | Par de correas negras de tracción de 1000 kg | pzs | 1.00 | \$ |
| 63 | Par de correas negras de tracción de 630 kg | pzs | 1.00 | \$ |
| 64 | Platina de puertas ruedas izquierda | pzs | 1.00 | \$ |
| 65 | Pulsador BFB con cifra 0 | pzs | 1.00 | \$ |
| 66 | Pulsador BFB con cifra 1 | pzs | 1.00 | \$ |
| 67 | Pulsador BFB con cifra 2 | pzs | 1.00 | \$ |
| 68 | Pulsador BFB de alarma amarillo | pzs | 1.00 | \$ |
| 69 | pulsadores angel para alarma | pzs | 1.00 | \$ |
| 70 | pulsadores angel para num de piso | pzs | 1.00 | \$ |
| 71 | pulsadores demon antivandálicos para piso | pzs | 1.00 | \$ |
| 72 | Pulsadores demon antivandálicos para alarma | pzs | 1.00 | \$ |
| 73 | Rectificador de puente | pzs | 1.00 | \$ |
| 74 | Relevador isocrouzet k2hw xs | pzs | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|---|-----|------|----|
| 75 | Rodillo de flecha de presión | pzs | 1.00 | \$ |
| 76 | Rodillo de tracción | pzs | 1.00 | \$ |
| 77 | Rueda muelle cierra puertas | pzs | 1.00 | \$ |
| 78 | Tarjeta ATV2 para ng12 | pzs | 1.00 | \$ |
| 79 | Tarjeta de principal del WVFA TV58 | pzs | 1.00 | \$ |
| 80 | Tarjeta madre de NG12 | pzs | 1.00 | \$ |
| 81 | Tarjeta rectificadora para NG12 | pzs | 1.00 | \$ |
| 82 | Tarjeta suplementaria para luminosos NG12 | pzs | 1.00 | \$ |
| 83 | Transformador NG12 | pzs | 1.00 | \$ |
| 84 | Variador WVF 5.5 kw | pzs | 1.00 | \$ |
| 85 | Variador WVF 7.5 kw | pzs | 1.00 | \$ |
| 86 | Selenoide | pzs | 1.00 | \$ |
| 87 | Válvulas | pzs | 1.00 | \$ |
| 88 | Bloque de válvulas | pzs | 1.00 | \$ |
| 89 | Filtros | pzs | 1.00 | \$ |
| 90 | Sellos | pzs | 1.00 | \$ |
| 91 | Zapatillas guía | pzs | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|-----|--|-----|------|----|
| 92 | Zapatas guía de puerta | pzs | 1.00 | \$ |
| 93 | Switch monoestable | pzs | 1.00 | \$ |
| 94 | Switch biestable | pzs | 1.00 | \$ |
| 95 | Switch de limite | pzs | 1.00 | \$ |
| 96 | Charola uk-9 para elevador schindler | pzs | 1.00 | \$ |
| 97 | Pinza de arrastre uk-9 izquierda p/elev schindler | pzs | 1.00 | \$ |
| 98 | Tarjeta electrónica ope 01 | pzs | 1.00 | \$ |
| 99 | Dispositivos de control | pzs | 1.00 | \$ |
| 100 | Dispositivo de seguridad | pzs | 1.00 | \$ |
| 101 | Dispositivo de señalización | pzs | 1.00 | \$ |
| 102 | Dispositivo de regulador de velocidad | pzs | 1.00 | \$ |
| 103 | Dispositivos de sistema de puertas | pzs | 1.00 | \$ |
| 104 | Poleas y cables tractores | pzs | 1.00 | \$ |
| 105 | Motorreductor | pzs | 1.00 | \$ |
| 106 | Tableros de control | pzs | 1.00 | \$ |
| 107 | Contacto de cobre y carbón | pzs | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|-----|--|-----|------|----|
| 108 | Leds y faros de circuitos de señalización | pzs | 1.00 | \$ |
| 109 | Contactos de plata para todo circuito de operación | pzs | 1.00 | \$ |
| 110 | Empaques de patines para guía en cabinas y contra peso | pzs | 1.00 | \$ |
| 111 | Platos de desembarque | pzs | 1.00 | \$ |

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR SE EFECTUARÁ EN CUALQUIER HORARIO DEL DÍA, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO RESPECTIVO, SE REALIZARÁ EN EL MES DE SEPTIEMBRE , EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR ESTÁ DESTINADO A SUSTITUIR LAS PIEZAS Y ELEMENTOS CON MAYOR GRADO DE DESGASTE Y ESTÉN SUSCEPTIBLES DE POSTERIORES FALLAS DEL EQUIPO.

| | | | | |
|---|--|------|------|----|
| 1 | Sustitución de cables tensores de acero del elevador | pzs | 1.00 | \$ |
| 2 | Zapatas e insertos de resortes de cabinas y contrapeso | pzs | 1.00 | \$ |
| 3 | sustitución de mecanismo para ajustes de cable tensor | pzs | 1.00 | \$ |
| 4 | Sustitución de poleas. | pzs | 1.00 | \$ |
| 5 | Fabricación de rejilla tip lubert para ventilación de 70x 70 cm | pzs | 32 | \$ |
| 6 | Reubicación de sirena de pánico al exterior del cubo del elevador. | pzs | 32 | \$ |
| 7 | Fabricación de escalera marina al interior del cubo para poder acceder a la parte superior del elevador en caso de que este se queda atorado a media altura. | pzs | 32 | \$ |
| 8 | colocación de lámina de policarbonato de 6 mm en accesos de elevadores | M2 | 36 | \$ |
| 9 | La colocación de iluminación de exterior de las puestas de los elevadores tomando energía eléctrica del centro de carga del interior del elevador incluye | lote | 32 | \$ |



protección de malla para evitar el robo.

| | | | | |
|----|---|------|----|----|
| 10 | lubricación en cables tensores con Tratamiento Antifricción | lote | 32 | \$ |
|----|---|------|----|----|

TIEMPO DE RESPUESTA

EL TIEMPO DE RESPUESTA PARA LA ATENCIÓN DE UNA AVERÍA, SERÁ UN PLAZO NO MAYOR DE 60 MINUTOS, ELLO DURANTE LAS HORAS DE SERVICIO AL PÚBLICO, ESTO ES, DE LUNES A DOMINGO EN UN HORARIO DE 4:30 A 00:30 HORAS, INCLUYENDO DÍAS FESTIVOS, DURANTE TODOS LOS DÍAS QUE TENGA VIGENCIA EL CONTRATO, CONTADAS A PARTIR DEL MOMENTO EN QUE LA FALLA SE NOTIFICADA AL PRESTADOR DEL SERVICIO POR PARTE DEL PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE METROBÚS.

EN CASO DE QUE HAYA PERSONAS ENCERRADAS EN UN ASCENSOR, EL PRESTADOR DEL SERVICIO TENDRÁ UN PLAZO DE RESPUESTA PARA EL ASCENSOR DE 30 MINUTOS, A CONTAR DESDE EL MOMENTO EN QUE SE DÉ AVISO, POR LO QUE LA LIBERACIÓN DE LOS OCUPANTES DEL ASCENSOR SE PRODUCIRÁ DENTRO DE LOS QUINCE MINUTOS SIGUIENTES A LA LLEGADA DEL TÉCNICO. EN CASO DE QUE EL TÉCNICO NO LLEGUE ANTES DE ESE PLAZO Y LAS DEPENDENCIAS DE EMERGENCIA (BOMBEROS, PROTECCIÓN CIVIL O CUALQUIER OTRA DEPENDENCIA) ABRAN LOS EQUIPOS Y ESTOS SEAN DAÑADOS POR LA MANIOBRA DE LIBERACIÓN, LA REPARACIÓN CORRERÁ A CARGO DE LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO SIN COSTO EXTRA PARA METROBÚS.

EN CASO DE QUE EL ELEVADOR HAYA SUFRIDO UN DAÑO ADICIONAL, EL PROVEEDOR DEBERÁ VALORAR EL DAÑO EN UN PLAZO NO MÁXIMO DE 3 HORAS PARA PODER DAR UN TIEMPO DE ATENCIÓN PARA LA REPARACIÓN

CONSIDERACIONES:

DADO QUE TODOS LOS ELEVADORES ESTÁN A LA INTEMPERIE SE TIENE UN DESGASTE ACELERADO DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS COMO CABLES DE TRACCIÓN, ELEMENTOS METÁLICOS COMO PINZAS DE PUERTAS, POLEAS, BALEROS, SARDINELES, ETC. EN SI SE DEBERÁ CONSIDERAR QUE LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS SON DIVERSOS PARA LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE SE DESGASTAN Y REQUIEREN SUSTITUCIONES INMEDIATAS, POR LO QUE SU COSTO DEBERÁ CONSIDERARSE DENTRO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA QUE PRESENTE, TODA VEZ, QUE DEBERÁ GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO CONTINUO DE TODOS LOS ELEVADORES EN TODO MOMENTO

SE COMENTA QUE EXISTE DESGASTE Y PRESENCIA DE OXIDACIÓN EN CABLES DE TRACCIÓN POR LO QUE EN CASO DE QUE LO REQUIERA EL ELEVADOR DEBERÁ SUSTITUIRSE DE FORMA INMEDIATA.

TAMBIÉN QUE EXISTE MUCHO VANDALISMO EN LA ZONA Y CONSTANTEMENTE SE SUFRE DE ROBOS O DESTRUCCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS ELEVADORES.



SE HACE DE CONOCIMIENTO QUE ESTA DEPENDENCIA CUENTA CON UN PRESUPUESTO BASE QUE ESTÁ INTEGRADO POR EL COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y ATENCIÓN DE FALLAS Y EMERGENCIAS, CON PERSONAL DISPONIBLE A TODAS HORAS EN SITIO Y UN COSTO ESTIMADO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS, OBTENIDOS POR EL HISTORIAL DE 3 AÑOS, POR LO QUE EN CASO DE QUE LA PROPUESTA ECONÓMICA PRESENTADA SEA POR DEBAJO DE DICHO PRESUPUESTO BASE Y EN EL ACTO DE FALLO Y MEJORAMIENTO DE OFERTAS SEA INFERIOR, LA PROPUESTA SERÁ DESECHADA DADO QUE NO SE GARANTIZARÁ LA CONTINUA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS, POR EL HECHO DE PRESENTAR UNA OFERTA MEJORADA CON TAL DE OBTENER EL CONTRATO.

EL RECURSO QUE SE CONSIDERE PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEBE DE ASEGURAR QUE SEA SUFICIENTE PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS DURANTE TODOS LOS DÍAS QUE TENGA VIGENCIA EL CONTRATO.

SE DEBERÁN PRESENTAR EN LA PROPUESTA ECONÓMICA EL ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE CADA MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR QUE SE CONSIDERAN DENTRO DEL ANEXO TÉCNICO POR UNIDAD.

CUALQUIER DEFECTO O ROTURA QUE SE ADVIERTA CON POSTERIORIDAD A LA FECHA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO (2 DÍAS HÁBILES), DEBERÁ SER REPARADA POR EL PRESTADOR DE SERVICIO, SIN CARGO ADICIONAL ALGUNO PARA METROBÚS.

LAS REPARACIONES O SUSTITUCIONES DE ELEMENTOS DETERIORADOS MOTIVADAS POR NEGLIGENCIA O MALTRATO DE LAS INSTALACIONES, O POR CUALQUIER OTRA CAUSA NO IMPUTABLE AL PRESTADOR DEL SERVICIO, DEBERÁN PASAR EL PROCESO DE REPORTE DE FALLA, EN LA QUE EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ DAR SEGUIMIENTO.

EL PRESTADOR DE SERVICIO DEBERÁ CONSIDERAR LOS COSTOS DE LOS ELEMENTOS INDICADOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR, PERO ESTOS NO SE HARÁN DE NO SER NECESARIOS, TODO EQUIPO QUE SE IDENTIFIQUE PARA CAMBIO DEBERÁ SER REVISADO POR LA SUPERVISIÓN DE METROBÚS PARA VALIDAR Y AUTORIZAR EL CAMBIO.

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR SE ESTABLECE QUE SE REALIZARÁ EN EL MES DE SEPTIEMBRE, PERO SI SE IDENTIFICA QUE SE REQUIERE EN OTRO MES POR EL DESGASTE DE LOS EQUIPOS ESTE SE PODRÁ REALIZAR CON UN CALENDARIO DE TRABAJO AUTORIZADO Y CONCILIADO POR LA JEFATURA DE MANTENIMIENTO

EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ SUSTITUIR O REPARAR LAS PIEZAS NECESARIAS PARA MANTENER LOS ELEVADORES EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES PASOS:

1. UNA VEZ NOTIFICADA LA FALLA DEL ELEVADOR, EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ ENVIAR A SU PERSONAL TÉCNICO PARA SU REVISIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA REPARACIÓN.
2. EL PRESTADOR DEL SERVICIO ENVIARÁ EL DIAGNÓSTICO Y COTIZACIÓN DE LA REPARACIÓN A LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES, CON EL DESGLOSE DE COSTOS POR CADA CONCEPTO COMO: MATERIAL, REFACCIONES, MANO DE OBRA EN UN LAPSO NO MAYOR A 24 HORAS, PARA SU REVISIÓN, VALIDACIÓN Y AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN TÉCNICA Y PROGRAMÁTICA.
3. UNA VEZ APROBADO EL DIAGNÓSTICO Y COTIZACIÓN POR EL JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES, AUTORIZARÁ AL PRESTADOR DE SERVICIOS PARA QUE ADQUIERA EL MATERIAL, REFACCIONES Y EJECUTE LOS TRABAJOS.
4. EL PROCESO DE REPARACIÓN DEBERÁ EJECUTARSE EN UN LAPSO NO MAYOR DE 48 HORAS DESPUES DEL VO .BO, SALVO EN LOS CASOS EN QUE LAS REFACCIONES TENGAN UN TIEMPO DE ENTREGA MAYOR POR PARTE DEL FABRICANTE O ESTAS NO SE ENCUENTREN DISPONIBLES EN EL MERCADO DE MANERA INMEDIATA.
5. LAS REFACCIONES, REPUESTOS O MATERIALES DEBERÁN SER ORIGINALES, DE NO SER ASÍ, DEBERÁN CONTAR CON LA APROBACIÓN PREVIA DE LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES.



6. CORRERÁ POR CUENTA DEL PRESTADOR DEL SERVICIO LAS HERRAMIENTAS, INSTRUMENTOS DE MEDIDAS, MEDIOS DE TRANSPORTE Y DEMÁS CONDICIONES TÉCNICAS Y HUMANAS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CORRECTO DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO. POR TANTO, NO PODRÁ SOLICITAR EL PAGO POR ESTOS CONCEPTOS.
7. UNA VEZ CONCLUIDO LOS TRABAJOS SE FIRMARÁ EL REPORTE ESCRITO EMITIDO POR EL TÉCNICO DEL PRESTADOR DE SERVICIOS Y EL SUPERVISOR QUE AUTORICE LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES.
8. EL PRESTADOR DE SERVICIO ESTÁ OBLIGADO A LA SUSTITUCIÓN Y REPARACIÓN DE PIEZAS, MANTENIENDO LAS INSTALACIONES EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD, INCLUYENDO LOS ELEMENTOS DE LOS ELEMENTOS SUJETOS A DESGASTE.
9. METROBÚS SUPERVISARÁ CADA UNO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS, PARA GARANTIZAR QUE SE DÉ CUMPLIMIENTO A LO CONTRATADO Y DEBERÁ SER NOTIFICADO CON 1 DÍA DE ANTELACIÓN A LA EJECUCIÓN DE CADA MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO PARA QUE AUTORICE Y DESIGNE AL SUPERVISOR PARA VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS. LOS TRABAJOS NO NOTIFICADOS Y AUTORIZADOS NO SERÁN CONSIDERADOS COMO EJECUTADOS.

SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR PARTE DE METROBÚS.

JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES VERIFICARÁ A TRAVÉS DEL SUPERVISOR QUE DESIGNE PARA ELLO, QUE LOS MANTENIMIENTO PREVENTIVOS SE HAYAN REALIZADO DE ACUERDO CON SU CALENDARIZACIÓN, Y CONFIRMARÁ CON EL PRESTADOR DEL SERVICIO LA PRÓXIMA VISITA PROGRAMADA EN DÍA Y HORA.

EL SUPERVISOR DESIGNADO POR JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES, ACOMPAÑARÁ AL PRESTADOR DE SERVICIOS EN LA EJECUCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y FIRMARÁ LOS REPORTES Y ORDENES DE TRABAJO CORRESPONDIENTES, ÚNICAMENTE POR LOS TRABAJOS REALIZADOS.

PARA LO CORRESPONDIENTE A LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS, UNA VEZ REALIZADA LA APROBACIÓN POR PARTE DE METROBÚS DE LOS ELEMENTOS A SUSTITUIR EL PRESTADOR DE SERVICIOS DEBERÁ NOTIFICAR LA FECHA DE SUSTITUCIÓN, CON LA FINALIDAD DE COORDINAR LA SUPERVISIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LOS ELEMENTOS, FIRMANDO AL FINALIZAR LA SUSTITUCIÓN DE LAS PIEZAS EL REPORTE CON LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.

COMPROBANTE DE SERVICIO

"EL PRESTADOR DE SERVICIO", DEBERÁ REPORTAR POR MEDIO DEL FORMATO PROPORCIONADO POR METROBUS EN DONDE SE MUESTRAN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS, LA FIRMA DEL TÉCNICO QUE REALIZÓ EL MANTENIMIENTO, ESTOS SERÁN REVISADOS POR EL SUPERVISOR Y FIRMADOS EN CASO DE SER CORRECTOS.

REPORTE FOTOGRÁFICO.

EL PRESTADOR DE SERVICIO", DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE FOTOGRÁFICO DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS IDENTIFICANDO EL ANTES Y EL DESPUÉS DE LAS CONDICIONES DE CADA TRABAJO ESTE REPORTE DEBERÁ PRESENTARSE EN EL FORMATO PROPORCIONADO POR METROBÚS, MENCIONANDO DE QUE MANTENIMIENTO SE TRATA YA SEA PREVENTIVO, O CORRECTIVO.

PLAZO DE EJECUCIÓN:

1 DE MAYO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2023

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO; LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS SE REALIZARÁN CUANDO SE PRESENTEN FALLAS QUE IMPIDAN EL USO U OPERACIÓN DE LOS ELEVADORES, SIN REBASAR EL IMPORTE CONTRATADO.



METROBÚS/LPN/003/2023

- SERÁN POR CUENTA DEL PRESTADOR DEL SERVICIO, LAS HERRAMIENTAS, INSTRUMENTOS DE MEDIDAS, MEDIOS AUXILIARES, ETC., NECESARIOS PARA EL CORRECTO DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.
- UNA VEZ CONCLUIDO LOS TRABAJOS SE OTORGARÁ Y FIRMARÁ UN ACTA ENTREGA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS EN UNA ENTREGA POR LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ESTACIONES.
- EL PRESTADOR DE SERVICIO ESTÁ OBLIGADO A LA SUSTITUCIÓN Y REPARACIÓN DE PIEZAS, MANTENIENDO LAS INSTALACIONES EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD, INCLUYENDO LOS ELEMENTOS SUJETOS A DESGASTE.
- METROBÚS SUPERVISARÁ CADA UNO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS, PARA GARANTIZAR QUE SE DÉ CUMPLIMIENTO A LO CONTRATADO.
- EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ RESPETAR LOS COSTOS ESTABLECIDOS EN LA PROPUESTA ECONÓMICA.

**POR "EL ORGANISMO"
GERENTE DE ESTACIONES, UNIDADES DE TRANSPORTE Y PROYECTOS DE METROBÚS**

ING. ARIEL MÁXIMO IZAGUIRRE CORONA



ANEXO 1. ANEXO TÉCNICO PARTIDA 2

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MAYOR Y CORRECTIVO ELEVADORES Y ESCALERAS ELÉCTRICAS DE METROBÚS.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MAYOR Y CORRECTIVO A 12 ELEVADORES Y 4 ESCALERAS ELÉCTRICAS, UBICADOS EN LA LÍNEA 1 Y 2 DE METROBÚS. SE DEBERÁN CONSIDERAR 7 MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS, Y UN PREVENTIVO MAYOR POR CADA UNO DE LOS ELEVADORES Y ESCALERAS ELÉCTRICAS, CONSISTENTE EN 7 ELEVADORES DE LA MARCA ORONA UBICADOS EN LÍNEA UNO Y DOS, 2 ELEVADORES DE LA MARCA MITSUBISHI DE LA LÍNEA UNO, 3 ELEVADORES MECÁNICOS (MONTACARGAS) UBICADOS EN LA ESTACIÓN TEPALCATES DE LÍNEA DOS Y 4 ESCALERAS ELÉCTRICAS UBICADAS EN LÍNEA 1. LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS SE REALIZARÁN CUANDO SE PRESENTEN FALLAS QUE IMPIDAN EL USO U OPERACIÓN DE LOS ELEVADORES O ESCALERAS ELÉCTRICAS.

LOS ELEVADORES Y ESCALERAS ELÉCTRICAS SE UBICAN EN:

| ELEVADOR | DIRECCIÓN | NO. DE ELEVADORES | NO. ESCALERAS ELÉCTRICAS | TIPO DE ELEVADOR | MARCA |
|-------------------------|--|-------------------|--------------------------|--|------------|
| ESTACIÓN PERISUR | PONIENTE: SOBRE AV. INSURGENTES SUR Y ESQUINA DE AV. DEL IMÁN, COL. JARDINES DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, C.P. 04500, ALCALDÍA COYOACÁN, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | ELECTROMECAÁNICO | ORONA |
| | PONIENTE: SOBRE AV. INSURGENTES SUR, COL. JARDINES DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, C.P. 04500, ALCALDÍA COYOACÁN, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | | |
| ESTACIÓN VILLA OLÍMPICA | ORIENTE: SOBRE AV. INSURGENTES SUR, COL. MIGUEL HIDALGO VILLA OLÍMPICA, C.P. 14250, ALCALDÍA TLALPAN, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | ELECTROMECAÁNICO | ORONA |
| | PONIENTE: SOBRE AV. INSURGENTES SUR, COL. MIGUEL HIDALGO VILLA OLÍMPICA, C.P. 14250, ALCALDÍA TLALPAN, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | | |
| ESTACIÓN CORREGIDOR A | ORIENTE: AV. INSURGENTES SUR, COL. TLALPAN CENTRO I, C.P. 14000, ALCALDÍA TLALPAN, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | ELECTROMECAÁNICO | ORONA |
| | PONIENTE: AV. INSURGENTES SUR, COL. MIGUEL HIDALGO 1RA SECC, C.P. 14260, ALCALDÍA, TLALPAN, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | | |
| ESTACIÓN INSURGENTES | ORIENTE: SOBRE EL CAMELLÓN DE AV. INSURGENTES CENTRO, ENTRE LIVERPOOL Y PUEBLA, COL. ROMA. C.P. 06700. ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | 2 | ELECTROMECAÁNICO (ELEVADOR Y ESCALERAS) | MITSUBISHI |
| | PONIENTE: SOBRE CAMELLÓN DE AV. INSURGENTES CENTRO, ENTRE LIVERPOOL Y PUEBLA, COL. ROMA C.P. | 1 | 2 | | |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | | |
|------------------------|---|---|--|---------------------------|--------------|
| | 06600, ALCALDÍA DE CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO. | | | | |
| ESTACIÓN TEPALCATES | NORTE: CALZ. IGNACIO ZARAGOZA, ESQUINA GENERAL ANTONIO DE LEÓN, COL. TEPALCATES, C.P. 09210, ALCALDÍA IZTAPALAPA, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | MECÁNICO (MONTACARGAS) | SIN MARCA |
| | SUR: CALZADA IGNACIO ZARAGOZA, ESQUINA CON GENERAL ANTONIO DE LEÓN, COL TEPALCATES, C.P. 09210, ALCALDÍA IZTAPALAPA, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | | |
| | PRINCIPAL EXTERIOR: CALZADA IGNACIO ZARAGOZA, ESQUINA CON GENERAL ANTONIO DE LEÓN, COL TEPALCATES, C.P. 09210, ALCALDÍA IZTAPALAPA, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | (MONTACARGAS) | SIN MARCA |
| | PRINCIPAL: CALZADA IGNACIO ZARAGOZA, ESQUINA CON GENERAL ANTONIO DE LEÓN, COL TEPALCATES, C.P. 09210, ALCALDÍA IZTAPALAPA, CIUDAD DE MÉXICO. | 1 | | ELECTROMECAÁNICO | ORONA |

HORARIOS DE TRABAJO

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA ELEVADORES SE REALIZARÁ UNA VEZ AL MES, EN UN LAPSO NO MAYOR A **TRES DÍAS HÁBILES EN HORARIOS DE 24 HRS CON PREVIA AUTORIZACIÓN DEL CONTRATANTE**; PARA EL CASO DE LAS ESCALERAS ELÉCTRICAS EL LAPSO NO SERÁ MAYOR A 4 DÍAS, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ APEGARSE AL CALENDARIO DE METROBÚS Y PRESENTAR SU CALENDARIO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ACUERDO AL PERIODO DEL CONTRATO.

EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE EFECTUARÁ EN CUALQUIER HORARIO DEL DÍA, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO RESPECTIVO, DEBIENDO ATENDER LAS AVERÍAS QUE METROBÚS LE REPORTE POR MEDIO DEL ÁREA SUPERVISORA Y ADMINISTRADORA DEL CONTRATO.

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR ESTÁ DESTINADO A SUSTITUIR LAS PIEZAS Y ELEMENTOS CON MAYOR GRADO DE DESGASTE Y ESTÉN SUSCEPTIBLES DE POSTERIORES FALLAS DEL EQUIPO. SE EFECTUARÁ EN CUALQUIER HORARIO DEL DÍA, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO RESPECTIVO, SE REALIZARÁ EN EL MES DE SEPTIEMBRE, SI ESTE ES NECESARIO ANTES DEL PERIODO ESTABLECIDO DEBERÁ SER APROBADO POR LA JEFATURA DE MANTENIMIENTO ,

PERSONAL

LA CAPACIDAD TÉCNICA - ADMINISTRATIVA REQUERIDA EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ CONTAR CON UNA PLANTILLA DE PERSONAL ESPECIALIZADO EN EL MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS.

DEBERÁ CONSIDERAR UNA PLANTILLA DE PERSONA AMPLIA DE CUANDO MENOS 8 PERSONAS, DISTRIBUIDAS EN DIFERENTES HORARIOS Y DÍAS PARA LOGRAR CUBRIR LOS HORARIOS DE SERVICIO QUE METROBÚS OFRECE QUE ES DE LUNES A DOMINGO LOS 365 DÍAS DEL AÑO, INCLUYENDO DÍAS FESTIVOS, EN UN HORARIO QUE VA DE LAS 04:30 HORAS A LAS 24:00 HORAS. Y SIEMPRE A TODAS HORAS HAYA PRESENCIA DE PERSONAL DE LA EMPRESA PARA ATENDER CUALQUIER EVENTUALIDAD QUE SE PUEDA SUSCITAR.



EL PRESTADOR DEL SERVICIO PODRÁ PRESENTAR CONSTANCIAS DE COMPETENCIAS VIGENTES O DE HABILIDADES LABORALES (DC-3) DE SUS TRABAJADORES EN LOS SIGUIENTES RUBROS:

- MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO O RELACIONADA CON CONDICIONES DE SEGURIDAD Y ELECTRICIDAD / ENERGÍA, ELECTRICIDAD O BLOQUEO DE ENERGÍA.
- SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO O EQUIVALENTE EN EL NOMBRE DEL CURSO RELACIONADO CON SEGURIDAD, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y MAQUINARIA.
- PRIMEROS AUXILIOS O EQUIVALENTE EN EL NOMBRE RELACIONADO A BRIGADISTA DE PRIMEROS AUXILIOS.
- TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS O EQUIVALENTE EN EL NOMBRE RELACIONADO CON SEGURIDAD EN ESPACIOS CONFINADOS.
- TRABAJO EN ALTURAS O EQUIVALENTE EN EL NOMBRE RELACIONADO CON SEGURIDAD Y TRABAJOS EN ALTURAS.

LAS CONSTANCIAS PODRÁN SER EQUIVALENTES EN LAS MATERIAS O NOMBRE DEL CURSO SEÑALADAS, ACLARANDO QUE NO SERÁ CAUSA DE DESECHAMIENTO O DESCALIFICACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARLAS.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO DISPONDRÁ DE LO NECESARIO PARA QUE SU PERSONAL SE PRESENTE **DEBIDAMENTE UNIFORMADO Y CON EL EQUIPO DE SEGURIDAD NECESARIO PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES**, CONSIDERANDO CUANDO MENOS; BOTAS DIELECTRICAS, PANTALÓN Y CAMISOLA CON EL LOGOTIPO DE LA EMPRESA (PODRÁN USAR OVEROL), GUANTES DE CARNAZA, GUANTES DE ALGODÓN, RODILLERAS, FAJA DE TRABAJO, LÁMPARA DE MANO Y ACCESORIOS ADICIONALES.

NOTA: DEBERÁN INCLUIR CUBREBOCAS, CARETA O LENTES DE PROTECCIÓN, Y EL USO DE GEL ANTIBACTERIAL CONSTANTEMENTE U OTRO DESINFECTANTE LÍQUIDO.

TODO EL PERSONAL DEBERÁ CONTAR CON UNA IDENTIFICACIÓN SIEMPRE VISIBLE QUE LO ACREDITE COMO EMPLEADO DEL PRESTADOR DEL SERVICIO, QUE CONTenga CUANDO MENOS NOMBRE DE LA EMPRESA, NOMBRE Y FOTOGRAFÍA RECIENTE DEL TRABAJADOR, RFC, CURP, NÚMERO DE AFILIACIÓN DE LA EMPRESA, AFILIACIÓN AL IMSS, FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA, LA IDENTIFICACIÓN DEBERÁ ENCONTRARSE DEBIDAMENTE ENMARCADA Y CON UN DISEÑO TAL QUE PERMITA PORTARLA SIN QUE AFECTE EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES Y/O PUEDAN OCASIONAR ACCIDENTES.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO SE COMPROMETE A QUE MIENTRAS SU PERSONAL SE ENCUENTRE EN LAS INSTALACIONES DE METROBÚS, DEBERÁ OBSERVAR EL DEBIDO RESPETO, ATENCIÓN Y CORTESÍA TANTO CON EL PERSONAL DE METROBÚS, COMO CON EL PÚBLICO USUARIO, POR LO QUE EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES DEBERÁ LIMITARSE A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO CONTRATADO, EVITANDO INTERVENIR EN OTRAS ACTIVIDADES Y/O TAREAS AJENAS A LAS CONTRATADAS, REMARCANDO QUE QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO CONSUMIR BEBIDAS ALCOHÓLICAS, SUBSTANCIAS ENERVANTES, PSICOTRÓPICOS O SIMILARES, FUMAR DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE METROBÚS, ADEMÁS DE REALIZAR ACTIVIDADES DE ESPARCIMIENTO Y/O ENTRETENIMIENTO Y DE ALIMENTACIÓN EN ÁREAS DE TRABAJO, POR LO QUE DEBERÁ ESTABLECERSE UN HORARIO DE TOMA DE ALIMENTOS SIN PERJUICIO PARA LA PRESENTACIÓN DEL SERVICIO.

SEGURIDAD Y OPERACIÓN:

EL PRESTADOR DEL SERVICIO ESTÁ OBLIGADO A SEÑALIZAR Y DELIMITAR SU ÁREA DE TRABAJO, EN CASO DE NO CONCLUIR CON EL MANTENIMIENTO EN EL HORARIO ESTABLECIDO O REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO, ESTÁ OBLIGADO EN COLOCAR BARRERAS DE SEGURIDAD QUE EVITEN QUE LOS USUARIOS TENGAN CONTACTO CON LOS COMPONENTES EXPUESTOS DE LOS ELEVADORES Y/O ESCALERAS PARA MANTENIMIENTO, LAS ESPECIFICACIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS BARRERAS SON LAS QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLAN:



CABALLETE 2 ESPACIOS

ELEMENTO RESISTENTE AL MEDIO AMBIENTE, RAYOS UV. Y CAMBIOS EXTREMOS DE TEMPERATURA, DOBLE ESPACIO PARA INFORMACIÓN, FÁCIL DE MOVER Y USAR.

FABRICADO EN: POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD.

BISAGRAS: 2 FORMADAS EN LA PARTE SUPERIOR CON EL MISMO CUERPO.

DIMENSIONES: ANCHO: 64.0 CM, ALTO: 116.0 CM,

DIMENSIONES DE ÁREA DE PUBLICIDAD: ÁREA SUPERIOR:
ANCHO 61.0 CM. ÁREA INFERIOR: ALTO 21.0 CM, ANCHO 61.0

TABLEROS: CON O SIN IMPRESIÓN.

COLORES: AMARILLO Y BLANCO.

PESO: 6.930 KG.

GROSOR: 7.5 CM.
ALTO 31.5 CM,
CM.



EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ INFORMAR A LOS USUARIOS QUE LOS EQUIPOS EN ESTÁN EN REPARACIÓN O MANTENIMIENTO POR MEDIO DE UNA LONA LA CUAL INFORME EL TIEMPO DE REPARACIÓN Y EL DÍA QUE EL EQUIPO QUEDARÁ OPERANDO, EL DISEÑO DE LA LONA SERÁ PROPORCIONADO EL DÍA EN QUE INICIE EL CONTRATO ESTA LONA SERÁ GENÉRICA PARA TODOS LOS EQUIPOS QUE SE ENCUENTREN FUERA DE SERVICIO EN REPARACIÓN O MANTENIMIENTO.

ALCANCES Y GENERALIDADES DEL SERVICIO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CONSISTE EN LA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD, LIMPIEZA, AJUSTES Y LUBRICACIÓN DE LOS COMPONENTES ELECTROMECÁNICOS DEL ELEVADOR Y ESCALERAS ELÉCTRICAS EN LA MEDIDA QUE SE REQUIERA PARA QUE LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y PARTICULARMENTE LAS DE SEGURIDAD SEAN LAS CORRECTAS.

ELEVADORES MECÁNICOS SIN MARCA

1. LIMPIEZA Y LUBRICADO EN RIELES.
2. LIMPIEZA Y LUBRICADO EN POLEAS
3. LIMPIEZA Y LUBRICADO EN SEGUROS MECÁNICOS
4. LIMPIEZA Y DESAZOLVE DE FOSA
5. LIMPIEZA INTERIOR CUARTO DE MÁQUINA
6. LIMPIEZA EXTERIOR DE EQUIPO HIDRÁULICO
7. REVISIÓN DE PISTÓN HIDRÁULICO.
8. REVISIÓN DE CONTACTORES
9. AJUSTES DE TORNILLERÍA DE CABINA Y SISTEMA DE TRACCIÓN
10. AJUSTE DE NIVELACIÓN DE MICROSWITCH PARA LLEGA A PISO
11. LIMPIEZA DE TARJETAS O CONTROL PLC
12. LIMPIEZA Y REVISIÓN DE CLEMAS
13. LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN EXTERIOR E INTERIOR DE PUERTAS
14. ENGRASADO DE RIELES
15. REVISIÓN DE MANGUERAS



16. REVISIÓN DE CABLEADO
17. AJUSTES DE FRENOS DE EMERGENCIA
18. ENGRASADO DE SEGUROS MECÁNICOS
19. REVISIÓN Y LIMPIEZA DE BLOQUES AUXILIARES
20. REVISIÓN Y LIMPIEZA DE RELEVADORES
21. REVISIÓN Y LIMPIEZA DE CAPACITOR
22. REVISIÓN Y LIMPIEZA DE BOTONERÍA
23. REVISIÓN DE FUSIBLES
24. REVISIÓN DE NIVELES DE ACEITE CAJA REDUCTORA
25. REVISIÓN DE FILTRO DE ACEITE.
26. CAMBIO Y NIVELACIÓN DE ACEITES ESTE DEBERÁ SER SUMINISTRADO CADA QUE SE REQUIERA.

ELEVADORES ELECTROMECAÑICOS MARCA: MITSUBISHI ELECTRIC

SERIE: NEXIEZ-MRL-MP

PARA ESTE TIPO DE ELEVADORES SE REQUIERE GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO, REALIZANDO LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

1. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE TORNILLOS Y RESORTES
2. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN CONTACTOS DE RELEVADORES
3. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DEL PANEL DE CONTROL
4. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE ESCOBILLAS DEL MOTOR
5. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE LOS FUSIBLES DEL PANEL DE CONTROL
6. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE ZAPATAS DE PUERTAS DE CARRO Y PISO.
7. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE ROLLETES DE OPERADOR DE PUERTAS
8. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN ZAPATAS GUÍAS DE CONTRAPESO Y PARTES DE LAS MISMAS DE CARRO
9. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE CABLES DE TRACCIÓN
10. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE CABLES DE GOBERNADOR
11. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE CABLES DE VIAJE
12. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE MOTOR
13. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE RODAMIENTOS
14. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE POLEA DE TRACCIÓN
15. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE CONTACTOS Y CONTACTORES
16. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE ENCONDER (TACO GENERADOR)
17. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN REGULADORA DE VELOCIDAD
18. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN TRANSFORMADORES DE CONTROL
19. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
20. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN EN BOTONERAS DE HALL Y CABINA
21. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE RECTIFICADORES
22. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA
23. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN BANDAS DE SEGURIDAD
24. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN COMANDO SOBRE CABINA
25. CAMBIO DE ACEITE, SELLOS Y EMPAQUES
26. LIMPIEZA Y DESAZOLVE DE FOSA
27. LIMPIEZA DE CABINA
28. REVISIÓN DE BANCO DE BATERÍAS, MISMAS QUE DEBERÁN ESTAR OPERANDO A SU MÁXIMA CAPACIDAD, EN CASO DE QUE NO ESTÉN INSTALADAS O NO SE ENCUENTREN EN ÓPTIMO ESTADO, DEBERÁN SER SUMINISTRADAS POR UNAS NUEVAS.



ELEVADORES ELECTROMECAÑICOS MARCA: ORONA

SERIE: S/M

PARA ESTE TIPO DE ELEVADORES SE REQUIERE GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO, REALIZANDO LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

1. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE TORNILLOS Y RESORTES
2. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN CONTACTOS DE RELEVADORES
3. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DEL PANEL DE CONTROL
4. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE ESCOBILLAS DEL MOTOR.
5. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE LOS FUSIBLES DEL PANEL DE CONTROL
6. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE ZAPATAS DE PUERTAS DE CARRO Y PISO.
7. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE ROLLETES DE OPERADOR DE PUERTAS
8. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN ZAPATAS GUÍAS DE CONTRAPESO Y PARTES DE LAS MISMAS DE CARRO
9. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE CABLES DE TRACCIÓN
10. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE CABLES DE GOBERNADOR
11. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE CABLES DE VIAJE
12. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE MOTOR
13. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE RODAMIENTOS
14. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE POLEA DE TRACCIÓN
15. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE CONTACTOS Y CONTACTORES
16. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE ENCONDER (TACO GENERADOR)
17. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN REGULADORA DE VELOCIDAD
18. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN TRANSFORMADORES DE CONTROL
19. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
20. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN EN BOTONERAS DE HALL Y CABINA
21. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE RECTIFICADORES
22. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA
23. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN BANDAS DE SEGURIDAD
24. REVISIÓN, AJUSTE Y/O REPARACIÓN COMANDO SOBRE CABINA
25. CAMBIO DE ACEITE, SELLOS Y EMPAQUES
26. LIMPIEZA Y DESAZOLVE DE FOSA
27. LIMPIEZA DE CABINA.
28. REVISIÓN DE BANCO DE BATERÍAS, MISMAS QUE DEBERÁN ESTÁ OPERANDO A SU MÁXIMA CAPACIDAD, EN CASO DE NO SE ENCUENTREN EN ÓPTIMO ESTADO, DEBERÁN SER SUMINISTRADAS POR UNAS NUEVAS.
29. REVISIÓN DE REGULADORES DE VOLTAJE, MISMO QUE DEBERÁN ESTÁ OPERANDO EN ÓPTIMAS CONDICIONES, EN CASO DE QUE NO ESTÉN INSTALADAS O NO SE ENCUENTREN EN ÓPTIMO ESTADO, DEBERÁN SER REPARADOS O SUMINISTRADO
30. REVISIÓN DE INTERFÓN DE COMUNICACIÓN, MISMO QUE DEBERÁN DE ESTAR OPERANDO EN ÓPTIMAS CONDICIONES.

ESCALERAS ELÉCTRICAS MARCA: MITSUBISHI ELECTRIC

SERIE: "J"

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO QUE SE REALIZA EN LAS ESCALERAS DEBERÁ SER EL SIGUIENTE:

1. REVISIÓN, LIMPIEZA Y/O AJUSTES DE LA MARCHA SUAVE DE ESCALONES EN TODO SU RECORRIDO ESPECIALMENTE AL ENTRAR Y SALIR DE LAS PLACAS PORTAPEINES, ELIMINANDO OBSTRUCCIONES DE LAS HUELLAS DE ESCALÓN.



2. REVISIÓN, LIMPIEZA Y/O AJUSTES DEL SISTEMA DE FRENOS VERIFICANDO DISTANCIA EN AMBOS SENTIDOS.
3. CAMBIAR PEINES DAÑADOS Y CERTIFICAR LA FIRMEZA DE LAS PLACAS DE DESCANSO EN EL EMBARQUE, DESEMBARQUE Y LIMPIEZA DE LOS MISMOS.
4. REVISIÓN, LIMPIEZA Y/O AJUSTES DE PANELES, ZOCLOS, BALAUSTRADA Y MOLDURAS.
5. REVISIÓN, LIMPIEZA Y/O CAMBIO DE RODILLOS DE ESCALÓN.
6. REVISIÓN DE LAS PLACAS DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE.
7. LIMPIEZA DE PLACAS, PORTAPEINES Y PEINES MISMOS.
8. REVISIÓN, LIMPIEZA, AJUSTES Y LUBRICACIÓN DEL SISTEMA DE TRACCIÓN DE PASAMANOS.
9. REVISIÓN, LIMPIEZA Y/O AJUSTE DE PASAMANOS.
10. REVISIÓN Y/O AJUSTES DEL CIRCUITO DE LUBRICACIÓN Y COMPLETAR DEPÓSITOS DE ACEITE PARA CADENAS, VERIFICAR LUBRICACIÓN A TRAVÉS DE ESPERAS, COMPLETANDO FALTANTES.
11. REVISIÓN, LIMPIEZA Y/O AJUSTES DE RODILLOS LATERALES.
12. REVISAR, LIMPIAR Y/O AJUSTAR TODAS LAS SEGURIDADES.
13. LIMPIEZA Y/O AJUSTES DEL TABLERO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y AUXILIAR.
14. LIMPIEZA DE LA ESCALERA ELECTROMECÁNICA, CHAROLAS RECOLECTORAS, GUÍAS DE ESCALÓN, POSTES Y SOPORTES, ASÍ COMO ESCALONES PARA REVISIÓN.
15. REALIZAR LA SUSTITUCIÓN DE LAS REFACCIONES Y/O COMPONENTES DAÑADOS PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LA UNIDAD, ASEGURÁNDOSE QUE TODOS CUMPLAN CON EL REQUERIMIENTO DE ENCONTRARSE DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS SEGÚN APARTADO REFACCIÓN Y MATERIALES DEL PRESENTE ANEXO.
16. REGISTRAR LAS OBSERVACIONES, CAMBIOS DE REFACCIONES, AJUSTES Y OTROS EN LA BITÁCORA DEL EQUIPO ANOTANDO NOMBRE DEL RESPONSABLE Y FECHA DE LA INTERVENCIÓN.
17. LIMPIEZA INTERNA Y EXTERNA DE PASAMANOS.
18. REVISAR ESTADO DE ESCALONES Y DEMARCACIONES PLÁSTICAS, LUBRICANTE Y ELEMENTOS DE AGARRE.
19. VERIFICAR ESTADO Y CORRECTA OPERACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN.
20. REVISIÓN Y LIMPIEZA DE RIELES Y GUÍAS EN TODO SU RECORRIDO.
21. CHECAR Y AJUSTAR RETORNOS.
22. REVISIÓN Y AJUSTE DE TODOS LOS ELEMENTOS DEL TABLERO ELÉCTRICO, Y/O CAMBIO DE PLATINOS FIJOS Y MÓVILES.
23. REVISAR ESTADOS DE CHAPAS, CAJAS DE PARO DE EMERGENCIA Y SUS BOTONES DE PARO.
24. REVISAR AJUSTE DE STOCKS, CARRO TENSOR, LUBRICAR TORNILLOS DE SUJECIÓN DE STOCKS.
26. REVISIÓN, LIMPIEZA Y ENGRASE EN GENERAL, TRACCIÓN DE PASAMANOS Y RODAMIENTO DEL EJE PRINCIPAL, CARRO TENSOR Y MÁQUINAS.
27. REVISAR NIVELES DE ACEITE, ESTADO DE LAS BANDAS Y LUBRICAR ELEMENTOS DE UNIDADES DE TRANSMISIÓN Y FRENOS.
28. REVISAR BUJES DE ESCALÓN.
29. LIMPIAR, LUBRICAR Y AJUSTAR DISPOSITIVOS DE GIRO DE CADENA DE PELDAÑOS, VERIFICANDO LA CORRECTA OPERACIÓN DE LOS STOCKS Y EL ACCIONAMIENTO DE LA SEGURIDAD DE LOS MISMOS.
30. VERIFICAR EL CORRECTO ACOPLAMIENTO DEL MOTOR REDUCTOR.
31. REVISIÓN LIMPIEZA Y/O AJUSTE DE LAS PARTES COMPONENTES DEL GOBERNADOR DE VELOCIDAD Y SU ACCIONAMIENTO.
32. LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DE LA CADENA DE ESCALONES.
33. VERIFICAR LA FIJACIÓN MECÁNICA DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y REAPRETAR LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS EN GENERAL DESDE EL INTERRUPTOR GENERAL DE CUCHILLAS.
34. REVISAR LIBRE MOVIMIENTO DEL ÉMBOLO, ESTADO DE BUJES Y RUEDAS DE FRENOS.
35. LIMPIEZA DE CHAROLA RECOLECTORA DE BASURA EN TODA SU EXTENSIÓN.
36. EFECTUAR LIMPIEZA DE RIELES, ESTRUCTURA Y CUERPO INOXIDABLE INTERIOR Y EXTERIOR.
37. REPONER Y AJUSTAR TORNILLERÍA EN GENERAL EN PARTICULAR LAS PARTES SUJETAS A VIBRACIÓN.



38. VERIFICAR LA FIJACIÓN MECÁNICA DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS, APRETANDO LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DEL TABLERO DE CONTROL.
39. VERIFICAR EL CORRECTO ESTADO DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS EN GENERAL.
40. REVISAR, LIMPIAR Y AJUSTAR PLACAS PORTAPEINES.
41. REVISAR ESTADO DE RODAMIENTO Y PISTAS PLÁSTICAS DE RODILLOS DE CADENA DE PELDAÑOS Y ESCALÓN, ASÍ COMO DE EJES DE ESCALÓN Y AJUSTAR TORNILLERÍA.
42. EFECTUAR LIMPIEZA DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE MOTOR.

EL LISTADO DE MANTENIMIENTO DE ELEVADORES Y ESCALERAS ES ENUNCIATIVO MÁS NO LIMITATIVO, EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ PRESENTAR UNA PROPUESTA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

AL TÉRMINO DE CADA MANTENIMIENTO PREVENTIVO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE ESCRITO Y FOTOGRÁFICO, EN DONDE SE ESPECIFIQUE LOS ELEMENTOS Y COMPONENTES INTERVENIDOS POR CADA ELEVADOR O ESCALERA, DEBIDAMENTE REQUISITADO Y FIRMADO POR AMBAS PARTES, LOS REPORTES SERÁN ENTREGADOS A LA JUD DE MANTENIMIENTO.

CONSIDERACIONES:

1. EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO NO SERÁ REALIZADO AL ELEVADOR Y/O ESCALERA QUE SE ENCUENTRE EN MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
2. EL MANTENIMIENTO DE LOS ELEVADORES MENCIONADOS EN LA TABLA 1, DEJARÁ DE SER EJECUTADO A LOS EQUIPOS QUE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA TÉCNICA Y PROGRAMÁTICA INDIQUE AL PROVEEDOR CON ANTICIPACIÓN, CON MOTIVO DE CAMBIO DE EQUIPO.
3. EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO SERÁ EJECUTADO A TODOS LOS ELEVADORES Y ESCALERAS ELÉCTRICAS QUE SE ENCUENTRAN EN LAS ESTACIONES DEL SISTEMA.
4. EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE EJECUTARÁ A TODOS LOS ELEVADORES Y ESCALERAS QUE SE ENCUENTRAN EN LAS ESTACIONES DEL SISTEMA.
5. EN CADA REPARACIÓN SE DEBERÁ LLENAR UN COMPROBANTE DE SERVICIO LA CUAL DEBERÁ SER FIRMADA POR AMBAS PARTES, SI NO SE TIENE LA FIRMA DE CONFORMIDAD POR PARTE DE SUPERVISOR DE METROBÚS, EL TRABAJO NO SERÁ CONTEMPLADO PARA PAGO, DICHA ORDEN SERÁ ADJUNTADA AL REPORTE.
6. SE DEBERÁ PRESENTAR EN LA PROPUESTA ECONÓMICA EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DEL MANTENIMIENTO POR CADA EQUIPO.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO CONSISTIRÁ EN LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS DAÑADOS QUE SE TENGAN EN CUALQUIER ESCALERA Y/O ELEVADOR, COMO CONSECUENCIA DE SU MAL USO, NEGLIGENCIA, VANDALISMO, EXCESO DE PESO, SOBRECARGA ELÉCTRICA VARIACIÓN DE VOLTAJE O CUALQUIER OTRA CAUSA QUE HAYA INTERRUMPIDO LA OPERACIÓN DEL MISMO O PROVOQUÉ CONDICIONES DESFAVORABLES DE FUNCIONAMIENTO, EL RECURSO QUE SE CONSIDERE PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEBE DE ASEGURAR QUE SEA SUFICIENTE PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS DURANTE TODOS LOS DÍAS QUE TENGA VIGENCIA EL CONTRATO. **EL PRESTADOR DE SERVICIO DEBERÁ PRESENTAR LOS PRECIOS EN LA LISTA PRESENTADA EN LA SIGUIENTE TABLA, DENTRO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.**

Elevadores MARCA MITSUBISHI



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|---------------------------------------|-----|------|----|
| 1 | Tarjeta de drive de potencia | Pza | 1.00 | \$ |
| 2 | Tarjeta de control principal | Pza | 1.00 | \$ |
| 3 | Interfases de control | Pza | 1.00 | \$ |
| 4 | Tarjeta de Cra Box | Pza | 1.00 | \$ |
| 5 | Contactores | Pza | 1.00 | \$ |
| 6 | Transformador de tablero | Pza | 1.00 | \$ |
| 7 | Pastillas termomagnéticas principales | Pza | 1.00 | \$ |
| 8 | Pastillas termomagneticas secundarias | Pza | 1.00 | \$ |
| 9 | Operador de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 10 | Motor de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 11 | Display de cabina | Pza | 1.00 | \$ |
| 12 | Display de piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 13 | Botones de cabina | Pza | 1.00 | \$ |
| 14 | Botones de piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 15 | Botonera de inspección | Pza | 1.00 | \$ |
| 16 | Encoder de maquina | Pza | 1.00 | \$ |
| 17 | Ventilador de cabina | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|-------------------------------------|-----|------|----|
| 18 | Contactos de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 19 | Bateria de emergencia (luz, alarma) | Pza | 1.00 | \$ |
| 20 | Interfon de COP | Pza | 1.00 | \$ |
| 21 | Tiras multirayo | Pza | 1.00 | \$ |
| 22 | Trinquetes de pueras de piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 23 | Carretillas de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 24 | CAM de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 25 | Inductores de nivelación | Pza | 1.00 | \$ |
| 26 | Freno de maquina | Pza | 1.00 | \$ |
| 27 | Insertos de cabina | Pza | 1.00 | \$ |
| 28 | Insertos de cntrapeso | Pza | 1.00 | \$ |
| 29 | Deslizadores de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 30 | Aceiteras | Pza | 1.00 | \$ |
| 31 | Fuente de alimentación | Pza | 1.00 | \$ |
| 32 | Microswitch de limite | Pza | 1.00 | \$ |
| 33 | Luminarias | Pza | 1.00 | \$ |
| 34 | Baterías de rescate UPS | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-------|------|----|
| 35 | Cable tractor | Pza | 1.00 | \$ |
| 36 | Cable regulador | Pza | 1.00 | \$ |
| 37 | Cable viajero | metro | 1.00 | \$ |
| 38 | Polea tractora | Pza | 1.00 | \$ |
| 39 | Poleas de desvío | Pza | 1.00 | \$ |
| 40 | Poleas de contrapeso | Pza | 1.00 | \$ |
| 41 | Alimentación de socorro 12v | Pza | 1.00 | \$ |
| 42 | Banda tractora | Pza | 1.00 | \$ |
| 43 | Caja blanca de peas automática | Pza | 1.00 | \$ |
| 44 | Celular de puentes | Pza | 1.00 | \$ |
| 45 | Cerrojo de la trampilla techo cabina | Pza | 1.00 | \$ |
| 46 | Claves de visualización VVF | Pza | 1.00 | \$ |
| 47 | Conjunto de guías de puerta 40/10 | Pza | 1.00 | \$ |
| 48 | Contacto electrónico crouzet | Pza | 1.00 | \$ |
| 49 | Contacto electrónico del enclavamiento | Pza | 1.00 | \$ |
| 50 | Contacto electrónico reiter | Pza | 1.00 | \$ |
| 51 | Contacto inverso coac cfa telemecanique LC2K0910 | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-----|------|----|
| 52 | Contactor iso telemecanique LP4KO 9901 BW3 24V | Pza | 1.00 | \$ |
| 53 | Dedos magnéticos biestable | Pza | 1.00 | \$ |
| 54 | Display clásico (rojo) | Pza | 1.00 | \$ |
| 55 | Display de tipo LCD | Pza | 1.00 | \$ |
| 56 | Drive VVVF 15 KW | Pza | 1.00 | \$ |
| 57 | Encoger 4096 puntos | Pza | 1.00 | \$ |
| 58 | Guarnición de guiaderas de contrapeso | Pza | 1.00 | \$ |
| 59 | Guarnición de guiaderas de guías de 10 | Pza | 1.00 | \$ |
| 60 | Guarnición de guiaderas de guías de 16 | Pza | 1.00 | \$ |
| 61 | Impulsor azul tms03 (caja azul) | Pza | 1.00 | \$ |
| 62 | Llave triangular de emergencia | Pza | 1.00 | \$ |
| 63 | Módulo de visualización de WF | Pza | 1.00 | \$ |
| 64 | Par de correas negras de tracción de 1000 kg | Pza | 1.00 | \$ |
| 65 | Par de correas negras de tracción de 630 kg | Pza | 1.00 | \$ |
| 66 | Platina de puertas ruedas izquierda | Pza | 1.00 | \$ |
| 67 | Pulsador BFB con cifra 0 | Pza | 1.00 | \$ |
| 68 | Pulsador BFB con cifra 1 | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|---|-----|------|----|
| 69 | Pulsador BFB con cifra 2 | Pza | 1.00 | \$ |
| 70 | Pulsador BFB de alarma amarillo | Pza | 1.00 | \$ |
| 71 | pulsadores angel para alarma | Pza | 1.00 | \$ |
| 72 | pulsadores angel para num de piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 73 | pulsadores demon antivandálicos para piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 74 | Pulsadores demon antivandálicos para alarma | Pza | 1.00 | \$ |
| 75 | Rectificador de puente | Pza | 1.00 | \$ |
| 76 | Relevador isocrouzet k2hw xs | Pza | 1.00 | \$ |
| 77 | Rodillo de flecha de presión | Pza | 1.00 | \$ |
| 78 | Rodillo de tracción | Pza | 1.00 | \$ |
| 79 | Rueda muelle cierra puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 80 | Tarjeta ATV2 para ng12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 81 | Tarjeta de principal del WVFA TV58 | Pza | 1.00 | \$ |
| 82 | Tarjeta madre de NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 83 | Tarjeta rectificadora para NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 84 | Tarjeta suplementaria para luminosos NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 85 | Transformador NG12 | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|-----|--|-----|------|----|
| 86 | Variador WVF 5.5 kw | Pza | 1.00 | \$ |
| 87 | Variador WVF 7.5 kw | Pza | 1.00 | \$ |
| 88 | Selenoide | Pza | 1.00 | \$ |
| 89 | Válvulas | Pza | 1.00 | \$ |
| 90 | Bloque de válvulas | Pza | 1.00 | \$ |
| 91 | Filtros | Pza | 1.00 | \$ |
| 92 | Sellos | Pza | 1.00 | \$ |
| 93 | Zapatas guía | Pza | 1.00 | \$ |
| 94 | Zapatas guía de puerta | Pza | 1.00 | \$ |
| 95 | Switch monoestable | Pza | 1.00 | \$ |
| 96 | Switch biestable | Pza | 1.00 | \$ |
| 97 | Switch de limite | Pza | 1.00 | \$ |
| 98 | Charola uk-9 para elevador schindler | Pza | 1.00 | \$ |
| 99 | Pinza de arrastre uk-9 izquierda p/elev schindler | Pza | 1.00 | \$ |
| 100 | Tarjeta electrónica ope 01 | Pza | 1.00 | \$ |
| 101 | Dispositivos de control | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|-----|--|-----|------|----|
| 102 | Dispositivo de seguridad | Pza | 1.00 | \$ |
| 103 | Dispositivo de señalización | Pza | 1.00 | \$ |
| 104 | Dispositivo de regulador de velocidad | Pza | 1.00 | \$ |
| 105 | Dispositivos de sistema de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 106 | Poleas y cables tractores | Pza | 1.00 | \$ |
| 107 | Motorreductor | Pza | 1.00 | \$ |
| 108 | Tableros de control | Pza | 1.00 | \$ |
| 109 | Contacto de cobre y carbón | Pza | 1.00 | \$ |
| 110 | Leds y faros e circuitos de señalización | Pza | 1.00 | \$ |
| 111 | Contactos de plata para todo circuito de operación | Pza | 1.00 | \$ |
| 112 | Empaques de patines para guía en cabinas y contra peso | Pza | 1.00 | \$ |
| 113 | Platos de desembarque | Pza | 1.00 | \$ |

ELEVADORES SIN MARCA

| | | | | |
|---|--------------------|-----|------|----|
| 1 | Tablero de control | Pza | 1.00 | \$ |
| 2 | Piston hidraulico | Pza | 1.00 | \$ |
| 3 | Block de valvulas | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--------------------------------|-----|------|----|
| 4 | Manguera hidráulica | Pza | 1.00 | \$ |
| 5 | Brazo de cierre automático | Pza | 1.00 | \$ |
| 6 | Manómetro | Pza | 1.00 | \$ |
| 7 | Electroválvula | Pza | 1.00 | \$ |
| 8 | Polea | Pza | 1.00 | \$ |
| 9 | Aceite hidráulico | Pza | 1.00 | \$ |
| 10 | Rodillos guía | Pza | 1.00 | \$ |
| 11 | Botones de cabina | Pza | 1.00 | \$ |
| 12 | Botones de iso | Pza | 1.00 | \$ |
| 13 | Trinquete de puerta | Pza | 1.00 | \$ |
| 14 | Micro switch de puerta | Pza | 1.00 | \$ |
| 15 | Cable tractor | Pza | 1.00 | \$ |
| 16 | Cable viajero | Pza | 1.00 | \$ |
| 17 | Luminarias | Pza | 1.00 | \$ |
| 18 | Alimentación de socorro 12v | Pza | 1.00 | \$ |
| 19 | Banda tractora | Pza | 1.00 | \$ |
| 20 | Caja blanca de peas automática | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-----|------|----|
| 21 | Celular de puentes | Pza | 1.00 | \$ |
| 22 | Cerrojo de la trampilla techo cabina | Pza | 1.00 | \$ |
| 23 | Claves de visualización VVF | Pza | 1.00 | \$ |
| 24 | Conjunto de guías de puerta 40/10 | Pza | 1.00 | \$ |
| 25 | Contacto electrónico crouzet | Pza | 1.00 | \$ |
| 26 | Contacto electrónico del enclavamiento | Pza | 1.00 | \$ |
| 27 | Contacto electrónico reiter | Pza | 1.00 | \$ |
| 28 | Contacto inverso coac cfa telemecanique LC2K0910 | Pza | 1.00 | \$ |
| 29 | Contactador iso telemecanique LP4KO 9901 BW3 24V | Pza | 1.00 | \$ |
| 30 | Dedos magnéticos biestable | Pza | 1.00 | \$ |
| 31 | Display clásico (rojo) | Pza | 1.00 | \$ |
| 32 | Display de tipo LCD | Pza | 1.00 | \$ |
| 33 | Drive VVVF 15 KW | Pza | 1.00 | \$ |
| 34 | Encoger 4096 puntos | Pza | 1.00 | \$ |
| 35 | Guarnición de guideras de contrapeso | Pza | 1.00 | \$ |
| 36 | Guarnición de guideras de guías de 10 | Pza | 1.00 | \$ |
| 37 | Guarnición de guideras de guías de 16 | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-----|------|----|
| 38 | Impulsor azul tms03 (caja azul) | Pza | 1.00 | \$ |
| 39 | Llave triangular de emergencia | Pza | 1.00 | \$ |
| 40 | Módulo de visualización de WF | Pza | 1.00 | \$ |
| 41 | Par de correas negras de tracción de 1000 kg | Pza | 1.00 | \$ |
| 42 | Par de correas negras de tracción de 630 kg | Pza | 1.00 | \$ |
| 43 | Platina de puertas ruedas izquierda | Pza | 1.00 | \$ |
| 44 | Pulsador BFB con cifra 0 | Pza | 1.00 | \$ |
| 45 | Pulsador BFB con cifra 1 | Pza | 1.00 | \$ |
| 46 | Pulsador BFB con cifra 2 | Pza | 1.00 | \$ |
| 47 | Pulsador BFB de alarma amarillo | Pza | 1.00 | \$ |
| 48 | pulsadores angel para alarma | Pza | 1.00 | \$ |
| 49 | pulsadores angel para num de piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 50 | pulsadores demon antivandálicos para piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 51 | Pulsadores demon antivandálicos para alarma | Pza | 1.00 | \$ |
| 52 | Rectificador de puente | Pza | 1.00 | \$ |
| 53 | Relevador isocrouzet k2hw xs | Pza | 1.00 | \$ |
| 54 | Rodillo de flecha de presión | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|---|-----|------|----|
| 55 | Rodillo de tracción | Pza | 1.00 | \$ |
| 56 | Rueda muelle cierra puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 57 | Tarjeta ATV2 para ng12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 58 | Tarjeta de principal del WVFA TV58 | Pza | 1.00 | \$ |
| 59 | Tarjeta madre de NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 60 | Tarjeta rectificadora para NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 61 | Tarjeta suplementaria para luminosos NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 62 | Transformador NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 63 | Variador WVF 5.5 kw | Pza | 1.00 | \$ |
| 64 | Variador WVF 7.5 kw | Pza | 1.00 | \$ |
| 65 | Selenoide | Pza | 1.00 | \$ |
| 66 | Válvulas | Pza | 1.00 | \$ |
| 67 | Bloque de válvulas | Pza | 1.00 | \$ |
| 68 | Filtros | Pza | 1.00 | \$ |
| 69 | Sellos | Pza | 1.00 | \$ |
| 70 | Zapatas guía | Pza | 1.00 | \$ |
| 71 | Zapatas guía de puerta | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-------|------|----|
| 72 | Switch monoestable | Pza | 1.00 | \$ |
| 73 | Switch biestable | Pza | 1.00 | \$ |
| 74 | Switch de limite | Pza | 1.00 | \$ |
| 75 | Charola uk-9 para elevador schindler | Pza | 1.00 | \$ |
| 76 | Pinza de arrastre uk-9 izquierda p/elev schindler | Pza | 1.00 | \$ |
| 77 | Tarjeta electrónica ope01 | Pza | 1.00 | \$ |
| 78 | Dispositivos de control | Pza | 1.00 | \$ |
| 79 | Dispositivo de seguridad | Pza | 1.00 | \$ |
| 80 | Dispositivo de señalización | Pza | 1.00 | \$ |
| 81 | Dispositivo de regulador de velocidad | Pza | 1.00 | \$ |
| 82 | Dispositivos de sistema de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 83 | Poleas | Pza | 1.00 | \$ |
| 84 | cables tractores | metro | 1.00 | \$ |
| 85 | Motorreductor | Pza | 1.00 | \$ |
| 86 | Tableros de control | Pza | 1.00 | \$ |
| 87 | Contacto de cobre y carbón | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-----|------|----|
| 88 | Leds y faros e circuitos de señalización | Pza | 1.00 | \$ |
| 89 | Contactos de plata para todo circuito de operación | Pza | 1.00 | \$ |
| 90 | Empaques de patines para guía en cabinas y contra peso | Pza | 1.00 | \$ |
| 90 | Motor | Pza | 1.00 | \$ |

ELEVADORES MARCA ORONA

| | | | | |
|---|--------------------------------|-----|------|----|
| 1 | Drive C/ banco de resistencias | Pza | 1.00 | \$ |
| 2 | Tarjeta de control principal | Pza | 1.00 | \$ |
| 3 | Tarjeta de CPU | Pza | 1.00 | \$ |
| 4 | Interfases de control | Pza | 1.00 | \$ |
| 5 | Tarjeta de pesacargas | Pza | 1.00 | \$ |
| 6 | Tarjeta de Cra Box | Pza | 1.00 | \$ |
| 7 | Contactores | Pza | 1.00 | \$ |
| 8 | Transformador de tablero | Pza | 1.00 | \$ |
| 9 | Pastillas termomagneticas | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|-------------------------------------|-----|------|----|
| 10 | Operador de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 11 | Motor de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 12 | Display de cabina | Pza | 1.00 | \$ |
| 13 | Display de piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 14 | Botones de piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 15 | Botonera de inspección | Pza | 1.00 | \$ |
| 16 | Encoder de máquina | Pza | 1.00 | \$ |
| 17 | Ventilador de cabina | Pza | 1.00 | \$ |
| 18 | Contactos de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 19 | Batería de emergencia (luz, alarma) | Pza | 1.00 | \$ |
| 20 | Interfon de COP | Pza | 1.00 | \$ |
| 21 | Tiras multirayo | Pza | 1.00 | \$ |
| 22 | Trinquetes de puertas de piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 23 | Carretillas de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 24 | CAM de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 25 | Inductores de nivelación | Pza | 1.00 | \$ |
| 26 | Freno de maquina | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--------------------------------------|-----|------|----|
| 27 | Insertos de cabina | Pza | 1.00 | \$ |
| 28 | Insertos de cntrapeso | Pza | 1.00 | \$ |
| 29 | Deslizadores de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 30 | Aceiteras | Pza | 1.00 | \$ |
| 31 | Fuente de alimentación | Pza | 1.00 | \$ |
| 32 | Luminarias | Pza | 1.00 | \$ |
| 33 | Cable tractor | Pza | 1.00 | \$ |
| 34 | Cable regulador | Pza | 1.00 | \$ |
| 35 | Cable viajero | Pza | 1.00 | \$ |
| 36 | Polea tractora | Pza | 1.00 | \$ |
| 37 | Poleas de desvío | Pza | 1.00 | \$ |
| 38 | Poleas de contrapeso | Pza | 1.00 | \$ |
| 39 | Alimentación de socorro 12v | Pza | 1.00 | \$ |
| 40 | Banda tractora | Pza | 1.00 | \$ |
| 41 | Caja blanca de peas automática | Pza | 1.00 | \$ |
| 42 | Celular de puentes | Pza | 1.00 | \$ |
| 43 | Cerrojo de la trampilla techo cabina | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-----|------|----|
| 44 | Claves de visualización VVF | Pza | 1.00 | \$ |
| 45 | Conjunto de guías de puerta 40/10 | Pza | 1.00 | \$ |
| 46 | Contacto electrónico crouzet | Pza | 1.00 | \$ |
| 47 | Contacto electrónico del enclavamiento | Pza | 1.00 | \$ |
| 48 | Contacto electrónico reiter | Pza | 1.00 | \$ |
| 49 | Contacto inverso coac cfa telemecanique LC2K0910 | Pza | 1.00 | \$ |
| 50 | Contactador iso telemecanique LP4KO 9901 BW3 24V | Pza | 1.00 | \$ |
| 51 | Dedos magnéticos biestable | Pza | 1.00 | \$ |
| 52 | Display clásico (rojo) | Pza | 1.00 | \$ |
| 53 | Display de tipo LCD | Pza | 1.00 | \$ |
| 54 | Drive VVVF 15 KW | Pza | 1.00 | \$ |
| 55 | Encoger 4096 puntos | Pza | 1.00 | \$ |
| 56 | Guarnición de guíaderas de contrapeso | Pza | 1.00 | \$ |
| 57 | Guarnición de guíaderas de guías de 10 | Pza | 1.00 | \$ |
| 58 | Guarnición de guíaderas de guías de 16 | Pza | 1.00 | \$ |
| 59 | Impulsor azul tms03 (caja azul) | Pza | 1.00 | \$ |
| 60 | Llave triangular de emergencia | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|-----|------|----|
| 61 | Módulo de visualización de WF | Pza | 1.00 | \$ |
| 62 | Par de correas negras de tracción de 1000 kg | Pza | 1.00 | \$ |
| 63 | Par de correas negras de tracción de 630 kg | Pza | 1.00 | \$ |
| 64 | Platina de puertas ruedas izquierda | Pza | 1.00 | \$ |
| 65 | Pulsador BFB con cifra 0 | Pza | 1.00 | \$ |
| 66 | Pulsador BFB con cifra 1 | Pza | 1.00 | \$ |
| 67 | Pulsador BFB con cifra 2 | Pza | 1.00 | \$ |
| 68 | Pulsador BFB de alarma amarillo | Pza | 1.00 | \$ |
| 69 | pulsadores angel para alarma | Pza | 1.00 | \$ |
| 70 | pulsadores angel para num de piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 71 | pulsadores demon antivandálicos para piso | Pza | 1.00 | \$ |
| 72 | Pulsadores demon antivandálicos para alarma | Pza | 1.00 | \$ |
| 73 | Rectificador de puente | Pza | 1.00 | \$ |
| 74 | Relevador isocrouzet k2hw xs | Pza | 1.00 | \$ |
| 75 | Rodillo de flecha de presión | Pza | 1.00 | \$ |
| 76 | Rodillo de tracción | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|---|-----|------|----|
| 77 | Rueda muelle cierra puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 78 | Tarjeta ATV2 para ng12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 79 | Tarjeta de principal del WVFA TV58 | Pza | 1.00 | \$ |
| 80 | Tarjeta madre de NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 81 | Tarjeta rectificadora para NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 82 | Tarjeta suplementaria para luminosos NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 83 | Transformador NG12 | Pza | 1.00 | \$ |
| 84 | Variador WVF 5.5 kw | Pza | 1.00 | \$ |
| 85 | Variador WVF 7.5 kw | Pza | 1.00 | \$ |
| 86 | Selenoide | Pza | 1.00 | \$ |
| 87 | Válvulas | Pza | 1.00 | \$ |
| 88 | Bloque de válvulas | Pza | 1.00 | \$ |
| 89 | Filtros | Pza | 1.00 | \$ |
| 90 | Sellos | Pza | 1.00 | \$ |
| 91 | Zapatas guía | Pza | 1.00 | \$ |
| 92 | Zapatas guía de puerta | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|-----|---|-----|------|----|
| 93 | Switch monoestable | Pza | 1.00 | \$ |
| 94 | Switch biestable | Pza | 1.00 | \$ |
| 95 | Switch de limite | Pza | 1.00 | \$ |
| 96 | Charola uk-9 para elevador schindler | Pza | 1.00 | \$ |
| 97 | Pinza de arrastre uk-9 izquierda p/elev schindler | Pza | 1.00 | \$ |
| 98 | Tarjeta electrónica ope01 | Pza | 1.00 | \$ |
| 99 | Dispositivos de control | Pza | 1.00 | \$ |
| 100 | Dispositivo de seguridad | Pza | 1.00 | \$ |
| 101 | Dispositivo de señalización | Pza | 1.00 | \$ |
| 102 | Dispositivo de regulador de velocidad | Pza | 1.00 | \$ |
| 103 | Dispositivos de sistema de puertas | Pza | 1.00 | \$ |
| 104 | Poleas y cables tractores | Pza | 1.00 | \$ |
| 105 | Motorreductor | Pza | 1.00 | \$ |
| 106 | Tableros de control | Pza | 1.00 | \$ |
| 107 | Contacto de cobre y carbón | Pza | 1.00 | \$ |
| 108 | Leds y faros e circuitos de señalización | Pza | 1.00 | \$ |
| 109 | Contactos de plata para todo circuito de operación | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|-----|---|-----|------|----|
| 110 | Empaques de patines para guía en cabinas y contra peso | Pza | 1.00 | \$ |
| 111 | Platos de desembarque | Pza | 1.00 | \$ |

ESCALERAS ELECTRICAS MARCA MITSUBISHI

| | | | | |
|----|---------------------------------------|-----|------|----|
| 1 | Tarjeta de control principal | Pza | 1.00 | \$ |
| 2 | Controlador de variador | Pza | 1.00 | \$ |
| 3 | Interfases de control | Pza | 1.00 | \$ |
| 4 | Contactores | Pza | 1.00 | \$ |
| 5 | Transformador de tablero | Pza | 1.00 | \$ |
| 6 | Pastillas termomagneticas secundarias | Pza | 1.00 | \$ |
| 7 | Cha de arranque y paro | Pza | 1.00 | \$ |
| 8 | Sensor de pasamanos (herradura) | Pza | 1.00 | \$ |
| 9 | Sensor de ausencia de escalones | Pza | 1.00 | \$ |
| 10 | Sensores de presencia de usuarios | Pza | 1.00 | \$ |
| 11 | Microswitch de cadena viajera | Pza | 1.00 | \$ |
| 12 | Microswitch de cadena motriz | Pza | 1.00 | \$ |
| 13 | Micro Switch del freno | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|-------------------------------------|-----|------|----|
| 14 | Microswitch de placa porte peines | Pza | 1.00 | \$ |
| 15 | Microswitch de bigotoneras | Pza | 1.00 | \$ |
| 16 | Microswitch de carro tensor | Pza | 1.00 | \$ |
| 17 | Sensores de gobernador de velocidad | Pza | 1.00 | \$ |
| 18 | Pasamanos | Pza | 1.00 | \$ |
| 19 | Unidades de presión | Pza | 1.00 | \$ |
| 20 | Rodillos de poliuretano | Pza | 1.00 | \$ |
| 21 | Rodillos de presión | Pza | 1.00 | \$ |
| 22 | Guía de pasamanos (2m) | Pza | 1.00 | \$ |
| 23 | Guía de pasamanos Nylamid (2m) | Pza | 1.00 | \$ |
| 24 | Bobina de freno | Pza | 1.00 | \$ |
| 25 | Cadena de tracción motriz | Pza | 1.00 | \$ |
| 26 | Cepillo delimitador | Pza | 1.00 | \$ |
| 27 | Escalones | Pza | 1.00 | \$ |
| 28 | Demarcaciones (2L y 4C) | Pza | 1.00 | \$ |
| 29 | Peines | Pza | 1.00 | \$ |
| 30 | Indicadores de dirección | Pza | 1.00 | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|---|-----|------|----|
| 31 | Bigoterías | Pza | 1.00 | \$ |
| 32 | Tapas de embarque | Pza | 1.00 | \$ |
| 33 | Tapas de desembarque | Pza | 1.00 | \$ |
| 34 | Aceite para máquina | Pza | 1.00 | \$ |
| 35 | Cadena Viajera MITSUBISHI para 66 Escalones | Pza | 1.00 | \$ |

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR SE EFECTUARÁ EN CUALQUIER HORARIO DEL DÍA, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO RESPECTIVO, SE REALIZARÁ EN EL MES DE SEPTIEMBRE, EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR ESTÁ DESTINADO A SUSTITUIR LAS PIEZAS Y ELEMENTOS CON MAYOR GRADO DE DESGASTE Y ESTÉN SUSCEPTIBLES DE POSTERIORES FALLAS DEL EQUIPO.

ELEVADORES ELECTROMECAÑICOS MARCA: MITSUBISHI ELECTRIC

SERIE: NEXIEZ-MRL-MP

| | | | | |
|---|--|-----|------|----|
| 1 | Sustitución de cables tensores de acero del elevador | pzs | 1.00 | \$ |
| 2 | Zapatas e insertos de resortes de cabinas y contrapeso | pzs | 1.00 | \$ |
| 3 | sustitución de mecanismo para ajustes de cable tensor | pzs | 1.00 | \$ |
| 4 | Sustitución de poleas. | pzs | 1.00 | \$ |
| 5 | Fabricación de rejilla tip lubert para ventilación de 70x 70 cm | pzs | 32 | \$ |
| 6 | Reubicación de sirena de pánico al exterior del cubo del elevador. | pzs | 32 | \$ |
| 7 | Fabricación de escalera marina al interior del cubo para poder acceder a la parte superior del elevador en caso de que este se queda atorado a media altura. | pzs | 32 | \$ |
| 8 | Colocacion de lámina de policarbonato de 6 mm en accesos de elevadores | M2 | | \$ |



METROBÚS/LPN/003/2023

| | | | | |
|----|--|------|----|----|
| 9 | La colocación de iluminación de exterior de las puertas de los elevadores tomando energía eléctrica del centro de carga del interior del elevador incluye protección de malla para evitar el robo. | lote | 32 | \$ |
| 10 | lubricación en cables tensores con Tratamiento Antifricción | lote | 32 | \$ |

ELEVADORES ELECTROMECAÑICOS MARCA: ORONA

SERIE: S/M

| | | | | |
|----|--|------|------|----|
| 1 | Sustitución de cables tensores de acero del elevador | pzs | 1.00 | \$ |
| 2 | Zapatas e insertos de resortes de cabinas y contrapeso | pzs | 1.00 | \$ |
| 3 | sustitución de mecanismo para ajustes de cable tensor | pzs | 1.00 | \$ |
| 4 | Sustitución de poleas. | pzs | 1.00 | \$ |
| 5 | Fabricación de rejilla tip lubert para ventilación de 70x 70 cm | pzs | 32 | \$ |
| 6 | Reubicación de sirena de pánico al exterior del cubo del elevador. | pzs | 32 | \$ |
| 7 | Fabricación de escalera marina al interior del cubo para poder acceder a la parte superior del elevador en caso de que este se queda atorado a media altura. | pzs | 32 | \$ |
| 8 | colocación de lámina de policarbonato de 6 mm en accesos de elevadores | M2 | | \$ |
| 9 | La colocación de iluminación de exterior de las puertas de los elevadores tomando energía eléctrica del centro de carga del interior del elevador incluye protección de malla para evitar el robo. | lote | 32 | \$ |
| 10 | lubricación en cables tensores con Tratamiento Antifricción | lote | 32 | \$ |



ELEVADORES MECÁNICOS SIN MARCA

SERIE: S/M

| | | | | |
|---|---|------|------|----|
| 1 | Sustitución de cables tensores de acero del elevador | pzs | 1.00 | \$ |
| 2 | Reubicación de tableros y controles eléctricos fuera del foso del elevador. | lote | 1.00 | \$ |
| 3 | suministro de ups para respaldo eléctrico en liberación de cabina. | lote | 1.00 | \$ |
| 4 | sustitución de mecanismo para ajustes de cable tensor. | pzs | 1.00 | \$ |
| 5 | Sustitución de poleas de pistón. | pzs | 1.00 | \$ |
| 6 | lubricación en cables tensores con Tratamiento Antifricción de elevador. | lote | 32 | \$ |
| 7 | sustitución de piso antiderrapante de cabina con la mina de acero inoxidable. | pzs | 2 | \$ |
| 8 | sustitución de puertas y mecanismos de seguridad mecánicos y electrónicos | pzs | 2 | \$ |
| 9 | Sustitución de PLC | lote | 32 | \$ |

ESCALERAS ELECTRICAS MARCA MITSUBISHI

| | | | | |
|---|--|------|------|----|
| 1 | Sustitución de cadena viajera de escalones | pzs | 1.00 | \$ |
| 2 | sustitución de pasamanos. | lote | 1.00 | \$ |
| 3 | cadena p40 y de sprock del eje secundario. | lote | 1.00 | \$ |
| 4 | sustitución de motor | lote | 1.00 | \$ |



| | | | | |
|---|--|-----|------|----|
| 5 | sustitución de contactores (indicar tipo de contactor por equipo.) | pzs | 1.00 | \$ |
| 6 | sustitución de rodillos accionamiento | | | |

TIEMPO DE RESPUESTA

EL TIEMPO DE RESPUESTA PARA LA ATENCIÓN DE UNA AVERÍA, SERÁ UN PLAZO NO MAYOR DE 40 MINUTOS, ELLO DURANTE LAS HORAS DE SERVICIO AL PÚBLICO, ESTO ES, DE LUNES A DOMINGO EN UN HORARIO DE 4:30 A 00:30 HORAS, INCLUYENDO DÍAS FESTIVOS, DURANTE TODOS LOS DÍAS QUE TENGA VIGENCIA EL CONTRATO, CONTADAS A PARTIR DEL MOMENTO EN QUE LA FALLA SE NOTIFICADA AL PRESTADOR DEL SERVICIO POR PARTE DEL PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE METROBÚS.

EN CASO DE QUE HAYA PERSONAS ENCERRADAS EN UN ASCENSOR AVERIADO, EL PRESTADOR DEL SERVICIO TENDRÁ UN PLAZO DE RESPUESTA PARA EL ASCENSOR DE TREINTA MINUTOS, A CONTAR DESDE EL MOMENTO EN QUE SE DÉ AVISO, POR LO QUE LA LIBERACIÓN DE LOS OCUPANTES DEL ASCENSOR SE PRODUCIRÁ DENTRO DE LOS QUINCE MINUTOS SIGUIENTES A LA LLEGADA DEL TÉCNICO. EN CASO DE QUE EL TÉCNICO NO LLEGUE ANTES DE ESE PLAZO Y LAS DEPENDENCIAS DE EMERGENCIA (BOMBEROS, PROTECCIÓN CIVIL O CUALQUIER OTRA DEPENDENCIA) ABRAN LOS EQUIPOS Y ESTOS SEAN DAÑADOS POR LA MANIOBRA DE LIBERACIÓN, LA REPARACIÓN CORRERÁ A CARGO DE LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO SIN COSTO EXTRA PARA METROBÚS.

EN CASO DE QUE EL ELEVADOR HAYA SUFRIDO UN DAÑO ADICIONAL, EL PROVEEDOR DEBERÁ VALORAR EL DAÑO EN UN PLAZO NO MÁXIMO DE 3 HORAS PARA PODER DAR UN TIEMPO DE ATENCIÓN PARA LA REPARACIÓN.



CONSIDERACIONES

DADO QUE TODOS LOS ELEVADORES ESTÁN A LA INTEMPERIE SE TIENE UN DESGASTE ACELERADO DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS COMO CABLES DE TRACCIÓN, ELEMENTOS METÁLICOS COMO PINZAS DE PUERTAS, POLEAS, BALEROS, SARDINELES, ETC. EN SI SE DEBERÁ CONSIDERAR QUE LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS SON DIVERSOS PARA LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE SE DESGASTAN Y REQUIEREN SUSTITUCIONES INMEDIATAS, POR LO QUE SU COSTO DEBERÁ CONSIDERARSE DENTRO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA QUE PRESENTE, TODA VEZ, QUE DEBERÁ GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO CONTINUO DE TODOS LOS ELEVADORES EN TODO MOMENTO

SE COMENTA QUE EXISTE DESGASTE Y PRESENCIA DE OXIDACIÓN EN CABLES DE TRACCIÓN POR LO QUE EN CASO DE QUE LO REQUIERA EL ELEVADOR DEBERÁ SUSTITUIRSE DE FORMA INMEDIATA.

TAMBIÉN QUE EXISTE MUCHO VANDALISMO EN LA ZONA Y CONSTANTEMENTE SE SUFRE DE ROBOS O DESTRUCCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS ELEVADORES.

SE HACE DE CONOCIMIENTO QUE ESTA DEPENDENCIA CUENTA CON UN PRESUPUESTO BASE QUE ESTÁ INTEGRADO POR EL COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y ATENCIÓN DE FALLAS Y EMERGENCIAS, CON PERSONAL DISPONIBLE A TODAS HORAS EN SITIO Y UN COSTO ESTIMADO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS, OBTENIDOS POR EL HISTORIAL DE 3 AÑOS, POR LO QUE EN CASO DE QUE LA PROPUESTA ECONÓMICA PRESENTADA SEA POR DEBAJO DE DICHO PRESUPUESTO BASE Y EN EL ACTO DE FALLO Y MEJORAMIENTO DE OFERTAS SEA INFERIOR, LA PROPUESTA SERÁ DESECHADA DADO QUE NO SE GARANTIZARÁ LA CONTINUA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS, POR EL HECHO DE PRESENTAR UNA OFERTA MEJORADA CON TAL DE OBTENER EL CONTRATO.

EL RECURSO QUE SE CONSIDERE PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEBE DE ASEGURAR QUE SEA SUFICIENTE PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS DURANTE TODOS LOS DÍAS QUE TENGA VIGENCIA EL CONTRATO.

CUALQUIER DEFECTO O ROTURA QUE SE ADVIERTA CON POSTERIORIDAD A LA FECHA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO (2 DÍAS HÁBILES), DEBERÁ SER REPARADA POR EL PRESTADOR DE SERVICIO, SIN CARGO ADICIONAL ALGUNO PARA METROBÚS.

LAS REPARACIONES O SUSTITUCIONES DE ELEMENTOS DETERIORADOS MOTIVADAS POR NEGLIGENCIA O MALTRATO DE LAS INSTALACIONES, O POR CUALQUIER OTRA CAUSA NO IMPUTABLE AL PRESTADOR DEL SERVICIO, DEBERÁN PASAR EL PROCESO DE REPORTE DE FALLA, EN LA QUE EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ DAR SEGUIMIENTO.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ SUSTITUIR O REPARAR LAS PIEZAS NECESARIAS PARA MANTENER LOS ELEVADORES Y ESCALERAS ELÉCTRICAS EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES PASOS:

EL PRESTADOR DE SERVICIO DEBERÁ CONSIDERAR LOS COSTOS DE LOS ELEMENTOS INDICADOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR, PERO ESTOS NO SE HARÁN DE NO SER NECESARIOS, TODO EQUIPO QUE SE IDENTIFIQUE PARA CAMBIO DEBERÁ SER REVISADO POR LA SUPERVISIÓN DE METROBÚS PARA VALIDAR Y AUTORIZAR EL CAMBIO.

SE DEBERÁ PRESENTAR EN LA PROPUESTA ECONÓMICA EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR POR CADA EQUIPO.

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR SE ESTABLECE QUE SE REALIZARÁ EN EL MES DE SEPTIEMBRE, PERm O SI SE IDENTIFICA QUE SE REQUIERE EN OTRO MES POR EL DESGASTE DE LOS EQUIPOS ESTE SE PODRÁ REALIZAR CON UN CALENDARIO DE TRABAJO AUTORIZADO Y CONCILIADO POR LA JEFATURA DE



MANTENIMIENTO

1. UNA VEZ NOTIFICADA LA FALLA DEL ELEVADOR O ESCALERA ELÉCTRICA, EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ ENVIAR A SU PERSONAL TÉCNICO PARA SU REVISIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA REPARACIÓN.
2. EL PRESTADOR DEL SERVICIO ENVIARÁ EL DIAGNÓSTICO Y COTIZACIÓN DE LA REPARACIÓN A LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES, CON EL DESGLOSE DE COSTOS POR CADA CONCEPTO COMO: MATERIAL, REFACCIONES, MANO DE OBRA EN UN LAPSO NO MAYOR A 24 HORAS, PARA SU REVISIÓN, VALIDACIÓN Y AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN TÉCNICA Y PROGRAMÁTICA.
3. UNA VEZ APROBADO EL DIAGNÓSTICO Y COTIZACIÓN POR EL JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES, AUTORIZARÁ AL PRESTADOR DE SERVICIOS PARA QUE ADQUIERA EL MATERIAL, REFACCIONES Y EJECUTE LOS TRABAJOS. UNA VEZ CONCLUIDOS LOS TRABAJOS A ENTERA SATISFACCIÓN SE LEVANTARÁ EL ACTA DE ENTREGA CORRESPONDIENTE Y ELABORACIÓN DE LA FACTURA CORRESPONDIENTE, PARA SU LIBERACIÓN Y ENVIÓ A LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS PARA EL PAGO CORRESPONDIENTE.
4. EL PROCESO DE REPARACIÓN DEBERÁ EJECUTARSE EN UN LAPSO NO MAYOR DE 24 HORAS, SALVO EN LOS CASOS EN QUE LAS REFACCIONES TENGAN UN TIEMPO DE ENTREGA MAYOR POR PARTE DEL FABRICANTE O ESTAS NO SE ENCUENTREN DISPONIBLES EN EL MERCADO DE MANERA INMEDIATA.
5. LAS REFACCIONES, REPUESTOS O MATERIALES DEBERÁN SER ORIGINALES, DE NO SER ASÍ, DEBERÁN CONTAR CON LA APROBACIÓN PREVIA DE LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES.
6. CORRERÁ POR CUENTA DEL PRESTADOR DEL SERVICIO LAS HERRAMIENTAS, INSTRUMENTOS DE MEDIDAS, MEDIOS DE TRANSPORTE Y DEMÁS CONDICIONES TÉCNICAS Y HUMANAS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CORRECTO DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO. POR TANTO, NO PODRÁ SOLICITAR EL PAGO POR ESTOS CONCEPTOS.
7. UNA VEZ CONCLUIDO LOS TRABAJOS SE FIRMARÁ UN ACTA ENTREGA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS POR EL TÉCNICO DEL PRESTADOR DE SERVICIOS Y EL SUPERVISOR QUE AUTORICE LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES.
8. EL PRESTADOR DE SERVICIO ESTÁ OBLIGADO A LA SUSTITUCIÓN Y REPARACIÓN DE PIEZAS, MANTENIENDO LAS INSTALACIONES EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD, INCLUYENDO LOS ELEMENTOS DE LOS ELEMENTOS SUJETOS A DESGASTE.
9. METROBÚS SUPERVISARÁ CADA UNO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS, PARA GARANTIZAR QUE SE DÉ CUMPLIMIENTO A LO CONTRATADO Y DEBERÁ SER NOTIFICADO CON 1 DÍA DE ANTELACIÓN A LA EJECUCIÓN DE CADA MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO PARA QUE AUTORICE Y DESIGNE AL SUPERVISOR PARA VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS. LOS TRABAJOS NO NOTIFICADOS Y AUTORIZADOS NO SERÁN CONSIDERADOS COMO EJECUTADOS.

SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR PARTE DE METROBÚS.

JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES VERIFICARÁ A TRAVÉS DEL SUPERVISOR QUE DESIGNE PARA ELLO, QUE LOS MANTENIMIENTO PREVENTIVOS SE HAYAN REALIZADO DE ACUERDO CON SU CALENDARIZACIÓN, Y CONFIRMARÁ CON EL PRESTADOR DEL SERVICIO LA PRÓXIMA VISITA PROGRAMADA EN DÍA Y HORA.

EL SUPERVISOR DESIGNADO POR JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES, ACOMPAÑARÁ AL PRESTADOR DE SERVICIOS EN LA EJECUCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y FIRMARÁ LOS REPORTES Y ORDENES DE TRABAJO CORRESPONDIENTES, ÚNICAMENTE POR LOS TRABAJOS REALIZADOS.

PARA LO CORRESPONDIENTE A LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS, UNA VEZ REALIZADA LA APROBACIÓN POR PARTE DE METROBÚS DE LOS ELEMENTOS A SUSTITUIR EL PRESTADOR DE SERVICIOS DEBERÁ NOTIFICAR LA FECHA DE SUSTITUCIÓN, CON LA FINALIDAD DE COORDINAR LA SUPERVISIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LOS ELEMENTOS, FIRMANDO AL FINALIZAR LA SUSTITUCIÓN DE LAS PIEZAS EL REPORTE CON LOS ELEMENTOS



PROCESO ADMINISTRATIVO PARA LLEVAR A CABO EL MANTENIMIENTO.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ SUSTITUIR Y REPARAR LAS PIEZAS NECESARIAS PARA MANTENER LAS INSTALACIONES EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES PASOS:

- UNA VEZ NOTIFICADA LA FALLA DEL EQUIPO, EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ ENVIAR AL PERSONAL TÉCNICO PARA SU REVISIÓN Y VERIFICACIÓN, DEBIENDO ELABORAR UN DIAGNÓSTICO POR ESCRITO.
- EL PRESTADOR DEL SERVICIO ENVIARÁ DIAGNÓSTICO Y COTIZACIÓN DE LA REPARACIÓN AL JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES, CON DESGLOSE DE CADA CONCEPTO, MATERIAL Y REFACCIÓN, CON COSTO UNITARIOS, EN UN LAPSO NO MAYOR A 24 HORAS, PARA SU REVISIÓN, VALIDACIÓN Y AUTORIZACIÓN DEL PERSONAL DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN TÉCNICA Y PROGRAMÁTICA.
- EL JUD DE MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES INICIARÁ CON EL PROCESO INTERNO VERIFICANDO LA VIABILIDAD DEL DICTAMEN Y COTIZACIÓN, NOTIFICANDO AL PRESTADOR DEL SERVICIO PARA QUE EFECTÚE LA REPARACIÓN, LA CUAL DEBERÁ REALIZARSE EN UN LAPSO NO MAYOR DE 24 HORAS.
- LOS REPUESTOS SERÁN ORIGINALES Y DE NO SER ASÍ, DEBERÁN CONTAR CON LA APROBACIÓN PREVIA DE LA JEFATURA DE ESTACIONES.
- SERÁN POR CUENTA DEL PRESTADOR DEL SERVICIO, LAS HERRAMIENTAS, INSTRUMENTOS DE MEDIDAS, MEDIOS AUXILIARES, ETC., NECESARIOS PARA EL CORRECTO DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.
- UNA VEZ CONCLUIDO LOS TRABAJOS SE OTORGARÁ Y FIRMARÁ UN ACTA ENTREGA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS EN UNA ENTREGA POR LA JEFATURA DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ESTACIONES.
- EL PRESTADOR DE SERVICIO ESTÁ OBLIGADO A LA SUSTITUCIÓN Y REPARACIÓN DE PIEZAS, MANTENIENDO LAS INSTALACIONES EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD, INCLUYENDO LOS ELEMENTOS SUJETOS A DESGASTE.
- METROBÚS SUPERVISARÁ CADA UNO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS, PARA GARANTIZAR QUE SE DÉ CUMPLIMIENTO A LO CONTRATADO.
- EL PRESTADOR DEL SERVICIO DEBERÁ RESPETAR LOS COSTOS ESTABLECIDOS EN LA PROPUESTA ECONÓMICA.

**POR “EL ORGANISMO”
GERENTE DE ESTACIONES, UNIDADES DE TRANSPORTE
Y PROYECTOS DE METROBÚS**

ING. ARIEL MÁXIMO IZAGUIRRE CORONA