



### ANEXO 1. ANEXO TÉCNICO

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO MENOR A INMUEBLES PARA LA REHABILITACIÓN DE SEÑALÉTICA Y ESTELAS INFORMATIVAS EN LOS CORREDORES INSURGENTES “LÍNEA 1” Y EJE 4 SUR “LÍNEA 2” (PARTIDA 1) Y SERVICIO DE SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS “LÍNEA 3” (PARTIDA 2) PARA METROBÚS

#### I. Objetivo de Contratación.

El organismo público descentralizado del gobierno de la Ciudad de México denominado “Metrobús” requiere llevar a cabo la contratación de los servicios señalética y estelas informativas con la finalidad de lograr que las Estaciones de las Líneas 1 y 2 tengan la correcta señalización y que esta actualización logre reflejar las instalaciones en óptimas condiciones para la adecuada ubicación de los usuarios que utilizan el transporte Metrobús., asimismo requiere la sustitución de luminarias poder contar con instalaciones de óptima calidad y accesibilidad que permitan las condiciones adecuadas para el uso de los usuarios que utilizan el transporte Metrobús.

Partida Presupuestaria:

3511 Mantenimiento menor a bienes inmuebles.

#### II. Área requirente y Área administradora del contrato.

El área requirente del contrato será la Dirección Ejecutiva de Operación Técnica y Programática de Metrobús (DEOTP), a través de la Jefatura de Unidad Departamental de Mantenimiento a Estaciones (JUDME) la cual se encargará de la administración y verificación del cumplimiento del contrato y sus anexos.

#### III. Alcance del contrato.

El contrato será seccionado en 2 partidas y cada una de las mismas será adjudicada al o los Licitantes que oferten a la convocante las mejores condiciones.

PARTIDA	CONCEPTO
Partida 1	Rehabilitación de señalética y estelas informativas en los corredores Insurgentes “Línea 1” y eje 4 sur “Línea 2”
Partida 2	Servicio de sustitución de luminarias "línea 3 de la estación Tenayuca a Etiopía" y de línea 5 de la estación Río de los Remedios a San Lázaro" de Metrobús.



## PARTIDA 1.

**Contratación del servicio de mantenimiento menor a inmuebles para la rehabilitación de señalética y estelas informativas en los corredores Insurgentes “Línea 1” y eje 4 sur “Línea 2”.**

- a) **Tipo de Contrato:** El contrato que se formalice será cerrado y de servicio de mantenimiento a bienes inmuebles, de acuerdo con los términos establecidos por la Ley y su Reglamento.
- b) **Forma de pago:** Se pagará mediante mensualidades al mes vencido, dentro de los veinte días naturales siguientes a la entrega de la factura respectiva.
- c) **NOTA:** Para la liberación de los pagos, se efectuarán de acuerdo con los servicios concluidos a satisfacción de la Jefatura de Mantenimiento a Estaciones.

- **Supervisión de mantenimientos.**

Referente a la supervisión, la JUD de Mantenimiento a estaciones de Metrobús asignará un supervisor que acompañará durante el proceso de los trabajos con la finalidad de verificar la calidad de los trabajos realizados, así como su correcta ejecución en tiempo y forma de acuerdo con su calendarización.

Durante el proceso de los trabajos el prestador de servicios deberá notificar a la jefatura de mantenimiento de estaciones el nombre de la supervisión por parte de él que acompañará en el proceso de supervisión. Se deberá llevar una bitácora diaria de las incidencias ocurridas, y de ser necesario se levantarán minutas en conjunto supervisor del prestador del servicio y el supervisor de Metrobús en caso de alguna especificación técnica no establecida en el anexo técnico.

La falta de corrección por parte del prestador de servicios en irregularidades o inconsistencias detectadas en la supervisión será considerada como incumplimiento del contrato y por lo tanto será motivo de aplicación de penas convencionales.

En caso de que las correcciones realizadas por el prestador de servicios no sean adecuadas, deberá quedar asentado en el acta administrativa.

- a) **Reporte de actividades**

“El prestador de servicio”, deberá reportar a más tardar el primer día hábil del mes por medio de una hoja membretada las actividades realizadas con ilustraciones de un antes y un después, de los trabajos, la firma del técnico que realizó el mantenimiento, estos serán revisados por el supervisor y firmados en caso de ser correctos. De igual forma el “prestador de servicios”.

- **Garantías**

El licitante ganador deberá presentar la garantía de cumplimiento del 15% y de vicios ocultos.

- **Requisitos del trabajo**

- a. **Horarios de Trabajo**

El mantenimiento se realizará de manera continua, contemplando los 7 días de la semana previamente



pactado entre ambas partes con un horario de 24:00 hrs a 04:30 hrs; El producto obtenido del retiro y sustitución será realizado por “El prestador de servicio” y será sin recuperación.

El Prestador del Servicio deberá presentar un calendario del programa de mantenimiento para reparación de elementos que describa de manera semanal, los horarios antes mencionados, el cual será revisado por la Jefatura de Unidad Departamental de Mantenimiento a estaciones, evaluado por la Gerencia de Estaciones, Unidades de Transporte y Proyectos y aprobado por la Dirección Ejecutiva de Operación, Técnica y Programática.

#### **b. Personal**

La capacidad técnica - administrativa requerida el Prestador del Servicio deberá contar con una plantilla de personal especializado en el mantenimiento de instalaciones, los licitantes tendrán que contar con una experiencia mínima comprobable de un año, la cual será comprobable y entregada en la propuesta técnica.

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; casco con barbiquejo, botas con casquillo de metal, pantalón, camisola (podrán usar overol) con el logotipo de la empresa y chaleco de tránsito con reflejante, guantes de carnaza, guantes de algodón, rodilleras, faja de trabajo, lámpara de mano y accesorios adicionales.

NOTA: Debido a la emergencia sanitaria actual (COVID-19) 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 enmicada y con un diseño tal que permita portarla sin que afecte el desarrollo de sus funciones y/o puedan ocasionar accidentes. El proveedor 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, sustancias 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.

#### **c. Seguridad y operación**

El proveedor está obligado a señalar y delimitar su área de trabajo, el cual consiste en colocar, trafitambos con elementos luminosos parpadeantes cuando se trabaje por el carril confinado, barreras de seguridad que eviten que los vehículos tengan contacto con el área de trabajo y la seguridad de los trabajadores que realizan los y todo lo necesario para garantizar que los trabajos se efectúen sin complicaciones, 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.

1. **Fabricado en:** Polietileno de alta densidad.
  2. **Bisagras:** 2 Formadas en la parte superior con el mismo cuerpo.
  3. **Dimensiones:** Ancho: 64.0 cm, Alto: 116.0 cm, Grosor:7.5 cm.
  4. **Dimensiones de área de publicidad:** área Superior: Alto 31.5 cm, ancho 61.0 cm, área Inferior: Alto 21.0 cm, Ancho 61.0 cm.
  5. **Tableros:** Con o sin impresión.
  6. **Colores:** Amarillo y Blanco.
- Peso:** 6.930 kg.



## Trafitambos

Elemento resistente al medio ambiente, aditivo U.V. y cambios extremos de temperatura, fácil de mover y usar.

- Fabricado en Polietileno lineal de media densidad 100% Virgen.
- Color: Anaranjado.
- Peso: 3 Kg.
- Altura de 103 cm por un diámetro de 52 cm.
- Lámpara de destello. Con celda solar en la parte superior lo que permite que la lámpara dure más tiempo funcionando en la zona de obra sin necesidad de reemplazar con pilas. Incluye broche para sujetar al trafitambo y sensor para encendido automático día /noche. Contiene botón para programar diferentes funciones de destello.
- Opcionalmente puede poner 2 o 4 reflejantes.



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Metrobús requiere del servicio de mantenimiento menor a inmuebles de acuerdo con las siguientes características técnicas:

### *UNIDAD DE MEDIDA, CONCEPTO Y CANTIDAD*

*1.-Rehabilitación de estelas en cabeceras y banquetas externas de la línea 2.*



Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1.1	Fabricación y colocación de refuerzos para poste de estela informativa de estructura metálica a base de perfiles de ángulo de 2" x 10 cm de largo en la unión de la placa base a la estructura de perfil PTR en sus cuatro caras, incluye: cortes, soldadura, maniobras, montajes, pintura primario anticorrosivo, suministro de materiales, mano de obra, la herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Pieza	152.00
1.2	Rehabilitación de 4 estelas de prisma cuadrangular de 0.50 m por lado x 2.40 m de altura de las estaciones Antonio Maceo (1), UPIICSA (1), Iztacalco (2), incluye: <b>la sustitución del perfil PTR de 4" x 3.00m.</b> que se encuentra dañado hojalatería en las caras dañadas, primario, montaje y desmontaje, retiro y colocación de señalética andamios, cortes, maniobras a cualquier nivel, equipo, mano de obra y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Pieza	4.00
1.3	Suministro y aplicación de pintura de esmalte en estructura metálica para 152 estelas informativas hasta 6 metros de altura incluye: limpieza de la superficie, libre de polvo, grasa, o materia suelta; emplastecido y lijado en su caso, aplicación de producto dos capas, protección de superficies adyacentes y áreas terminadas, desperdicio, flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de su utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro de sobrante fuera de las instalaciones, suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	960.00
1.4	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate a 152 bases de concreto de estelas informativas hasta 2.00 metros de altura incluye: limpieza de la superficie, libre de polvo, grasa, o materia suelta; resanes en su caso, aplicación de sellador, aplicación de producto dos capas, protección de superficies adyacentes y áreas terminadas, desperdicio, flete, acarreo, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro de sobrante fuera de las instalaciones, suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	90.00
<b><i>2.1- Aplicación de pintura en estructura de andenes de línea 1</i></b>			
<b>2.1</b>	Suministro y aplicación de pintura de esmalte blanco en cajón guarda cortina metálica, incluye: Retiro de calcomanías y señalética	M2	1,668.66



	existente, limpieza de la superficie, libre de polvo, grasa, o materia suelta; emplastecido y lijado en su caso, aplicación de producto dos capas, protección de superficies adyacentes y áreas terminadas, desperdicio, flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de su utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro de sobrante fuera de las instalaciones, suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.		
<b>2.2.-Aplicación de pintura en estructura de andenes de línea 2</b>			
2.2.1	Suministro y aplicación de pintura de esmalte en mampara a base de tablero metálico liso exteriores, anuncios informativos tipo puente en interiores y cajones metálicos de señalamientos luminosos hasta 4 metros de altura incluye: Retiro de calcomanías y señalética existente, limpieza de la superficie, libre de polvo, grasa, o materia suelta; emplastecido y lijado en su caso, aplicación de producto dos capas, protección de superficies adyacentes y áreas terminadas, desperdicio, flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de su utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro de sobrante fuera de las instalaciones, suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	1,300.00
2.2.2	Suministro y aplicación de pintura de esmalte anuncios informativos tipo puente en interiores en líneas con un ancho máximo de 12 cm hasta 4 metros de altura incluye: Retiro de calcomanías y señalética existente, limpieza de la superficie, libre de polvo, grasa, o materia suelta; emplastecido y lijado en su caso, aplicación de producto dos capas, protección de superficies adyacentes y áreas terminadas, desperdicio, flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de su utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro de sobrante fuera de las instalaciones, suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M1	1,110.00
2.2.3	Suministro y aplicación de pintura de esmalte en columnas de acero en puertas de servicio para recibir señalética hasta 4 metros de altura incluye: Retiro de calcomanías y señalética existente, limpieza de la superficie, libre de polvo, grasa, o materia suelta; emplastecido en su caso y lijado, aplicación de producto dos capas, protección de superficies adyacentes y áreas terminadas, desperdicio, flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de su utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza	M2	630.00



	durante la ejecución de los trabajos, retiro de sobrante fuera de las instalaciones, suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.		
2.2.4	Suministro y aplicación de pintura de esmalte en rejas de acero en encauzadores internos hasta 2 metros de altura incluye: Retiro de calcomanías y señalética existente, limpieza de la superficie, libre de polvo, grasa, o materia suelta; emplastecido en su caso y lijado, aplicación de producto dos capas, protección de superficies adyacentes y áreas terminadas, desperdicio, flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de su utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro de sobrante fuera de las instalaciones, suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	673.52
<b>3.1 -Sustitución de señalética informativa de andenes de la línea 1</b>			
No	Características	UNIDAD	CANTIDAD
3.1.1	<p><b>Letrero luminoso</b> Sustitución de Lámina de Acrílico de 4 mm blanco Seccionado por 2 partes con dimensiones especificadas en la tabla adjunta: En recorte de vinil considerando las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Icono acorde a la estación: recorte de vinyl en color negro con silueta blanca.</li> <li>2.Icono Línea 1: recorte de vinil en 2 colores.</li> <li>3.Nombre "Estación con letra": recorte de vinil en color blanco.</li> <li>4. Logo Metrobús: recorte de vinyl rojo PANTONE 186 C y blanco.</li> <li>5.Logo de Movilidad integrada: recorte de vinyl en Gris Cool gray 5 y texto "Mi" en 186 C.</li> <li>6. Marco color negro.</li> </ol>	Pieza	80.00



<b>LETREROS LUMINOSOS</b>			
Tipo	MEDIDAS		PIEZAS
	LARGO	ANCHO	
1	2.30	0.50	15
2	2.35	0.50	10
3	2.40	0.50	3
4	2.60	0.50	2
5	2.85	0.50	4
6	2.90	0.50	16
7	3.30	0.50	13
8	3.37	0.50	8
9	3.45	0.50	2
10	3.90	0.50	2
11	4.50	0.50	1
12	5.30	0.50	4
		<b>TOTAL</b>	<b>80</b>



3.1.2	Letrero de cortina de acceso principal. Impreso en selección de color sobre vinil auto adherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigraffiti.	PIEZA	38.00
-------	--	-------	-------

<b>CORTINA DE ACCESO</b>			
Tipo	MEDIDAS		PIEZAS
	LARGO	ANCHO	
A	2.93	0.42	6
B	2.65	0.42	1
C	1.96	0.42	1
D	1.81	0.42	1
E	2.25	0.42	1
F	2.35	0.42	1
G	2.42	0.42	1
H	2.45	0.42	8
I	3.90	0.42	1
J	4.10	0.42	1
K	2.13	0.46	1
L	1.94	0.42	2
M	1.98	0.42	8
N	2.96	0.42	5
		<b>TOTAL</b>	<b>38</b>





3.1.3	<b>Letrero de cortina interior de acceso principal .</b> Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigraffiti.	PIEZA	40.00
-------	--	-------	-------

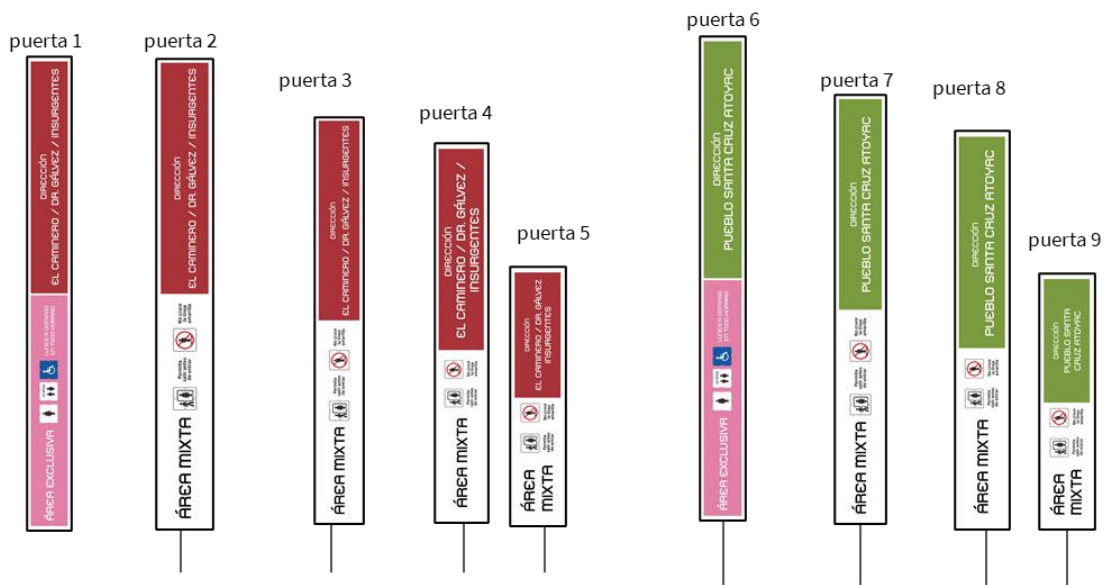
CORTINA DE ACCESO			
Tipo	MEDIDAS		PIEZAS
	LARGO	ANCHO	
A	2.93	0.42	6
B	2.65	0.42	1
C	1.96	0.42	1
D	1.81	0.42	1
E	2.25	0.42	1
F	2.35	0.42	1
G	2.42	0.42	1
H	2.45	0.42	10
I	3.90	0.42	1
J	4.10	0.42	1
K	2.13	0.46	1
L	1.94	0.42	2
M	1.98	0.42	8
N	2.96	0.42	5
TOTAL			40



3.1.4	<p><b>Letrero cortina interior principal</b> Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigraffiti. Considerar cambios de diseño conforme a medidas y los 5 grupos que a continuación se describen.</p> <p><b>1. Considerar 5 tipos de grupos de cortinas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estaciones desde Deportivo 18 de Marzo a Buenavista (sentido sur)</li> <li>○ Estaciones desde El Chopo a Insurgentes (ambos sentidos)</li> <li>○ Estaciones desde Durango a Chilpancingo (ambos sentidos)</li> <li>○ Estaciones desde Nuevo León a Col. del Valle (ambos sentidos)</li> <li>○ Estaciones desde Ciudad de los Deportes a Dr. Gálvez (ambos sentidos)</li> </ul>	PIEZA	312.00
-------	--	-------	--------



VINIL PARA CORTINAS DE ANDEN			
Tipo	MEDIDAS		PIEZAS
	LARGO	ANCHO	
A	4.55	0.42	128
B	2.65	0.42	134
O	3.94	0.42	2
D	4.70	0.42	6
E	3.90	0.42	2
F	4.60	0.42	2
G	2.65	0.42	2
H	2.60	0.42	2
I	3.43	0.66	2
J	4.10	0.66	2
K	2.21	0.66	4
L	1.70	0.42	6
M	4.62	0.42	2
N	1.75	0.42	4
N	3.22	0.42	4
O	4.20	0.42	1
P	4.10	0.42	2
Q	3.30	0.42	2
R	3.20	0.42	2
S	4.00	0.42	1
T	4.55	0.42	2
		TOTAL	312



3.1.5	<p><b>Letrero cortina Exterior</b> Impreso en recorte de vinil, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrafiti.</p> <p>En recorte de vinil considerando las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Icono acorde a la estación: recorte de vinil en color negro con silueta blanca.</li> <li>2.Icono Línea 1: recorte de vinil en 2 colores</li> <li>3.Nombre "Estación con letra": recorte de vinil en color blanco.</li> <li>4. Marco color negro.</li> </ol>	PIEZA	312.00
-------	---	-------	--------



**VINIL PARA CORTINAS DE ANDEN**

Tipo	MEDIDAS		PIEZAS
	LARGO	ANCHO	
A	4.55	0.42	128
B	2.65	0.42	134
C	3.94	0.42	2
D	4.70	0.42	6
E	3.90	0.42	2
F	4.60	0.42	2
G	2.65	0.42	2
H	2.60	0.42	2
I	3.43	0.66	2
J	4.10	0.66	2
K	2.21	0.66	4
L	1.70	0.42	6
M	4.62	0.42	2
N	1.75	0.42	4
Ñ	3.22	0.42	4
O	4.20	0.42	1
P	4.10	0.42	2
Q	3.30	0.42	2
R	3.20	0.42	2
S	4.00	0.42	1
T	4.55	0.42	2
TOTAL			312

**1**

**BUENAVISTA**



3.1.6

Letrero "usted está aquí" y "MI MB" con dimensiones de 100 x 50 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrafiti. Considerar 3 cambios de diseño

- Considerar que ambas piezas van colocadas de manera empalmada sobre el cristal, uno vista al interior y otro vista exterior.

PIEZA

288.00



3.1.7

Etiquetas para espacios exclusivos con dimensiones de 15 x 76 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrafiti.

PIEZA

26.00



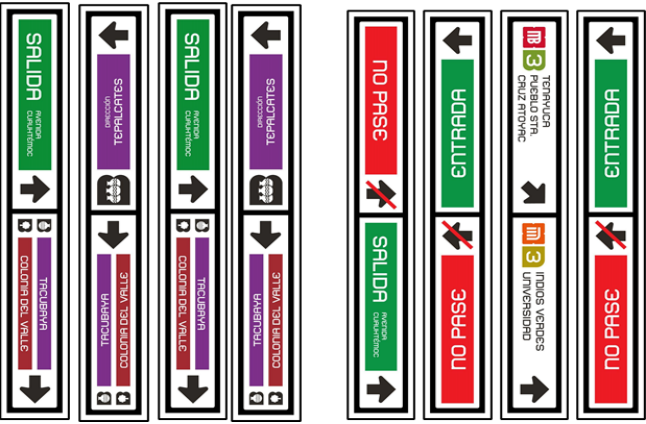


<p>3.1.8</p>	<p><b>Letrero restrictivo y medidas sanitarias</b> condimensiones de 90 x 61 cm. Y 90 x 18 cm Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrifitti. Considerar 2 cambios de diseño.</p>	<p>PIEZA</p>	<p>46.00</p>
<p>3.1.9</p>	<p><b>Letrero Costo chico</b> con dimensiones 40 x 40 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrifitti</p>	<p>PIEZA</p>	<p>45.00</p>
<p>3.1.10</p>	<p><b>Letrero Recarga chico</b> con dimensiones 100 x 20 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrifitti.</p>	<p>PIEZA</p>	<p>45.00</p>

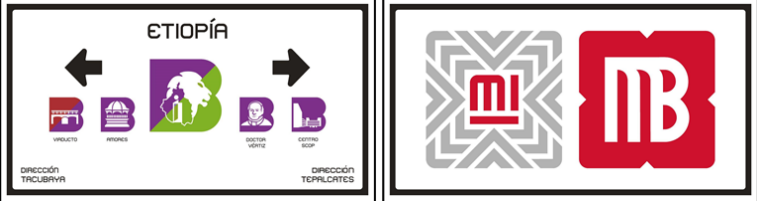

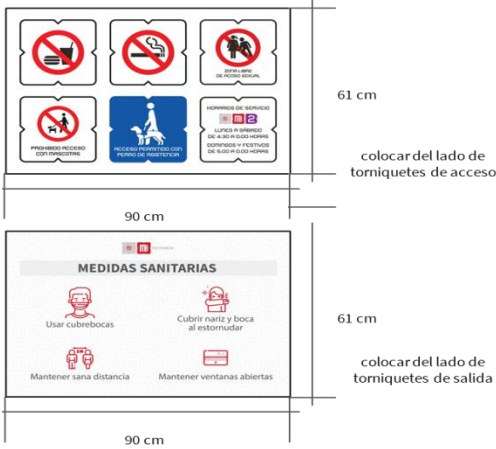


3.1.11	<p><b>Etiquetas para Cristal</b> con dimensiones 90 x 20 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigraffiti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Considerar que ambas piezas van colocadas de manera empalmada sobre el cristal, uno vista al interior y otra vista exterior.</li> </ul>	PIEZA	284.00
<div style="text-align: center;"> </div>			
3.1.12	<p><b>Etiquetas para Cristal principal</b> con dimensiones 360 x 115 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigraffiti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Considerar para estaciones de conexión y posibilidad de seccionar en 2 partes.</li> </ul>	PIEZA	10.00
<div style="text-align: center;"> </div>			
<p><b>3.2 -Sustitución de señalética informativa de andenes de la línea 2</b></p>			
3.2.1	<p><b>Letrero luminoso en acceso de estación</b> con dimensiones 258 X 40 cm. En recorte de vinil considerando las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Icono acorde a la estación: recorte de vinil en color negro con silueta blanca. Dims. 22 x 22 cm.</li> <li>Icono Línea 2: recorte de vinil en 2 colores (Pantone 2602 C y perfil blanco). Dims. 22 x 22 cm.</li> <li>Nombre "Estación con letra": recorte de vinil en color morado (Pantone 2602 C). Dims. 140 x 22 cm.</li> <li>Logo Metrobús: recorte de vinil rojo PANTONE 186 C y blanco. Dims. 22x22 cm.</li> <li>Logo de Movilidad integrada: recorte de vinil en Gris Cool gray 5 y texto "Mi" en 186 C. Dims. 22 x 22 cm.</li> <li>Marco color negro. Dims. 252 x 34 cm.</li> </ol>	PIEZA	36.00



			
<p>3.2.2</p>	<p><b>Letrero tipo puente atrás de luminoso con dimensiones de 258 x 40 cm.</b> Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrafiti.</p> 	<p>PIEZA</p>	<p>36.00</p>
<p>3.2.3</p>	<p><b>Letrero tipo puente dentro de andén de estación</b> condimensiones de 243 x 40 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrafiti. Considerar 8 cambios de diseño.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considerar que cada puente lleva dos caras y que un puente se compone por 2 piezas (Lado A y lado B)</li> <li>2. Considerar 5 tipos de puentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estaciones desde Tepalcates a Etiopía (ambos sentidos)</li> <li>○ Estaciones desde Amores a Viaducto (ambos sentidos)</li> <li>○ Estaciones desde Nuevo León a Tacubaya (ambos sentidos)</li> <li>○ Estaciones sentido a Tacubaya</li> <li>○ Estaciones sentido a Tepalcates</li> </ul> </li> </ol>  <p>Ejemplo grupo 1: para estaciones desde Tepalcates a Etiopía</p>	<p>Pieza</p>	<p>308.00</p>
<p>3.2.4</p>	<p><b>Letrero “usted está aquí” y back</b> condimensiones 130 x 70 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrafiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Considerar que ambas piezas van colocadas de manera empalmada sobre el cristal, uno vista al interior y otro vista exterior.</li> </ul>	<p>PIEZA</p>	<p>252.00</p>



			
<p>3.2.5</p>	<p><b>Etiquetas para espacios exclusivos y mixtos</b> con dimensiones 15 x 76 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrafiti. dos por cada seis son de área exclusiva.</p> 	<p>PIEZA</p>	<p>369.00</p>
<p>3.2.6</p>	<p><b>Letrero restrictivo y medidas sanitarias</b> con dimensiones de 90 x 61 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrafiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Considerar que ambas piezas van colocadas de manera empalmada sobre la mampara de garita, uno vista al interior y otro vista exterior.</li> </ul> 	<p>PIEZA</p>	<p>76.00</p>
<p>3.2.7</p>	<p><b>Letrero Costo chico</b> con dimensiones 40 x 40 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigrafiti.</p>	<p>PIEZA</p>	<p>40.00</p>



3.2.8	<p><b>Letrero Recarga chico</b> con dimensiones 100 x 20 cm. Impreso en selección de color sobre vinil autoadherible, con adhesivo de alto contacto. Calidad de impresión 1200 dpis. Con barniz antigraffiti.</p>	PIEZA	40.00
3.2.9	<p><b>Etiquetas para muro Línea 2 MI MB</b> con dimensiones 209 X 141 cm. En recorte de vinil ALTO CONTACTO considerando las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Logo Metrobús: recorte de vinil rojo PANTONE 186 C y blanco. Dims. 98.5 x 98.5 cm.</li> <li>2.TEXTO "Metrobús": recorte de vinil gris PANTONE Cool Gray. Dims. 193 x 36 cm.</li> <li>3.Logo de Movilidad integrada: recorte de vinil en Gris Cool Gray 5 y texto "Mi" en 186 C. Dims. 98.5 x 98.5 cm.</li> </ol> <p>todas las paredes que se encuentran en morado deberán repintarse en color blanco y colocar las piezas en recorte de vinyl</p>	PIEZA	59.00
3.2.10	<p><b>Etiquetas para muro Línea 2 ICONOGRAFÍA</b> con dimensiones de 221 X 154 cm. En recorte de vinil alto contacto considerando las siguientes características</p>	PIEZA	56.00





- 1.Icono Estación: recorte de vinil en 3 colores (morado Pantone 2602 Cy verde 377C con silueta blanca) Dims. 98 x 98 cm.
- 2.Icono Línea 2: recorte de vinil en 2 colores (Pantone 2602 C y perfil blanco). Dims. 98 x 98 cm. 3.Nombre "Estación Letra": recorte de vinil en color gris Cool Gray 5. Dims. 140 x 22 cm.



**Etiquetas para estelas Dims 200 X 50 cm. en 4 Caras**

En recorte de vinil alto contacto considerando las siguientes características:

- 1.Icono Estación: recorte de vinil en 3 colores (morado Pantone 2602 C y verde 377C con silueta y marco blancos) Dims. 21.3 x 21.3 cm.
- 2.Icono Línea 2: recorte de vinil en 2 colores (Pantone 2602 C y perfil blanco). Dims. 19x19 cm.
- 3.Nombre "Estación Letra": recorte de vinil en color Blanco. Dims. 102 x 19 cm.
- 4.Logo Metrobús: recorte de vinil rojo PANTONE 186 C y blanco. Dims. 14x14 cm.
- 5.Logo de Movilidad integrada: recorte de vinil en Gris Cool Gray 5 y texto "Mi" en 186 C. Dims. 14x14 cm.

3.2.11



Juego  
(4 C/U)

147



Metrobús supervisará cada uno de los trabajos realizados, para garantizar que se dé cumplimiento a lo contratado.

5. Consideraciones de catálogo.

- *El prestador de servicios deberá considerar los diseños de la señalética de cada estación según las especificaciones de la estación tipo, tomando en consideración que cada estación tiene señalética variable según sus condiciones, y la estación muestra es demostrativa mas no limitativa, estos diseños deberán de ser coordinados y autorizados por la Jefatura de la Unidad Departamental de Imagen Organizacional de Metrobús.*
- *Todos los trabajos se deben considerar para limpieza de la base existente.*
- *Los recortes de vinil se debe considerar la limpieza de la base existente y aplicación de pintura en la base conforme el diseño de la señalética.*

6. Penas convencionales

Con fundamento en el artículo 69 de la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal, se deberán pactar penas convencionales a cargo de los Prestadores del servicio por retrasos en el cumplimiento de las fechas de la prestación del servicio, por calidad deficiente o cantidad insuficiente o en los términos y condiciones pactados.

El pago del servicio quedará condicionado proporcionalmente, al pago que el Prestador del Servicio deba efectuar por concepto de penas convencionales en un término máximo de 10 (diez) días hábiles.

En el supuesto de que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de dichas penas ni la contabilización de estas, al hacer efectiva la garantía de cumplimiento.

Metrobús, a través de la Jefatura de Mantenimiento a estaciones, aplicará penas convencionales, mediante nota de crédito, en caso de que ocurra alguno o algunos de los supuestos que se mencionan a continuación:

Concepto	Atributo	Método / Criterio de medición	Pena
Personal	Incumplimiento de equipo de protección.	Por no presentar o no presentar en su totalidad el equipo especializado de protección para la prestación del servicio.	1% por incumplimiento del día.
Servicio	Incumplimiento de calidad.	Por no cumplir con la correcta ejecución de trabajos.	1% del total del contrato.
Servicio	Incumplimiento de tiempo.	Por no cumplir con los plazos establecidos.	1% del total de la partida por día natural.



Servicio	Incumplimiento de calidad de materiales.	Por no cumplir con la calidad de materiales.	1% del total del contrato.
Servicio	Incumplimiento de Seguridad.	Por no cumplir con las medidas de seguridad presentadas en el anexo.	1% del total del contrato.

**Tabla 3. Penas convencionales**

### 7. Garantías

El proveedor deberá ser el único responsable de la realizar el servicio y deberán dar cumplimiento al contenido de las bases de licitación y presente anexo técnico, cuyos requerimientos correrán agregados al contrato respectivo, el proveedor será el responsable de reparar los daños acontecidos a terceras personas en el uso de los equipos, por lo que deberá considerar en un seguro de responsabilidad civil. El equipo deberá contar un año de garantía, por defectos de colocación. En caso de que los servicios no sean entregados en menos de 10 días naturales establecidos, deberá entregar una garantía de cumplimiento del contrato por un monto del 15% del mismo, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.

### 8. Lugar de servicios

Tipo de Elemento	Ubicación
ESTELA INFORMATIVA	EJE 4 SUR
SEÑALÉTICA	INSURGENTES
SEÑALÉTICA	EJE 4 SUR

**Tabla 4. Ubicación**

### 9 Cronograma de avance.



METROBÚS
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
SENALETICA DE LINEA 1

Table with columns for station names, start dates, end dates, and a calendar grid for July and August 2022 showing service dates with red markers.







## SEÑALÉTICA DE LÍNEA 2

ESTACIÓN	INICIO	FINALIZA	SEPTIEMBRE															OCTUBRE																																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																			
			Iztacalco	30/8/2022	1/9/2022																																															
Upicusa	2/9/2022	4/9/2022																																																		
El Rodeo	5/9/2022	8/9/2022																																																		
Río Tecoluitla	9/9/2022	12/9/2022																																																		
Río Mayo	13/9/2022	16/9/2022																																																		
Rojo Gómez	17/9/2022	20/9/2022																																																		
Río Frío	21/9/2022	24/9/2022																																																		
Del Moral	25/9/2022	28/9/2022																																																		
Leyes de Reforma	29/9/2022	2/10/2022																																																		
CCH Oriente	3/10/2022	6/10/2022																																																		
Constitución de Apatzingán	7/10/2022	10/10/2022																																																		
Canal de San Juan	11/10/2022	14/10/2022																																																		
Nicolás Bravo	15/10/2022	18/10/2022																																																		
General A. de León	19/10/2022	22/10/2022																																																		
Correcciones	23/10/2022	26/10/2022																																																		



## PARTIDA 2

### SERVICIO DE SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS "LÍNEA 3 DE LA ESTACIÓN TENAYUCA A ETIOPÍA" Y DE LÍNEA 5 DE LA ESTACIÓN RÍO DE LOS REMEDIOS A SAN LÁZARO" DE METROBÚS.

- a) **Tipo de Contrato:** El contrato que se formalice será cerrado y de servicio de mantenimiento a bienes inmuebles, de acuerdo con los términos establecidos por la Ley y su Reglamento.
- b) **Forma de pago:** Se pagará mediante mensualidades al mes vencido, dentro de los veinte días naturales siguientes a la entrega de la factura respectiva.

NOTA: Para la liberación del último pago, se efectuará de acuerdo con los servicios concluidos a satisfacción de la Jefatura de Mantenimiento a Estaciones.

- **Supervisión de mantenimientos.**

Referente a la supervisión, la JUD de Mantenimiento a estaciones de Metrobús asignará un supervisor que acompañará durante el proceso de los trabajos con la finalidad de verificar la calidad de los trabajos realizados, así como su correcta ejecución en tiempo y forma de acuerdo con su calendarización.

Durante el proceso de los trabajos el prestador de servicios deberá notificar a la jefatura de mantenimiento de estaciones el nombre de la supervisión por parte de él que acompañará en el proceso de supervisión. Se deberá llevar una bitácora diaria de las incidencias ocurridas, y de ser necesario se levantarán minutas en conjunto supervisor del prestador del servicio y el supervisor de Metrobús en caso de alguna especificación técnica no establecida en el anexo técnico.

La falta de corrección por parte del prestador de servicios en irregularidades o inconsistencias detectadas en la supervisión será considerada como incumplimiento del contrato y por lo tanto será motivo de aplicación de penas convencionales.

En caso de que las correcciones realizadas por el prestador de servicios no sean adecuadas, deberá quedar asentado en el acta administrativa.

- **Reporte de actividades**

"El prestador de servicio", deberá reportar a más tardar el primer día hábil del mes por medio de una hoja membretada las actividades realizadas con ilustraciones de un antes y un después de los trabajos, este reporte deberá llevar la firma del técnico que realizó el mantenimiento, así como, el Vo.Bo. y firma del supervisor asignado por la jefatura de mantenimiento a las estaciones de Metrobús.

- **Garantías**

El licitante ganador deberá presentar la garantía de cumplimiento del 15% y de vicios ocultos.

- **Requisitos del trabajo**

- a. **Horarios de Trabajo**

El mantenimiento se realizará de manera continua, contemplando los 7 días de la semana previamente pactado entre ambas partes con un horario de 09:00 hrs a 18:00 hrs en áreas que no afecten al usuario o a la operación de los autobuses, de lo contrario será en horario de 00:00 a las 4:30 hrs y para el caso de retiro y traslado de materiales ya sea nuevo o producto del desmantelamiento será realizado por "El prestador de





servicio” en los horarios de 1:00 hrs a 4:00 hrs.

El Prestador del Servicio deberá presentar un calendario del programa para la ejecución de los trabajos que describa de manera semanal los horarios antes mencionados, el cual será revisado por la Jefatura de Unidad Departamental de Mantenimiento a estaciones, evaluado por la Gerencia de Estaciones, Unidades de Transporte y Proyectos y aprobado por la Dirección Ejecutiva de Operación, Técnica y Programática.

### b. Personal

La capacidad técnica - administrativa requerida el Prestador del Servicio deberá contar con una plantilla de personal especializado en el mantenimiento de instalaciones, los licitantes tendrán que contar con experiencia comprobable conforme a las presentes bases.

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; casco con barbiquejo, botas con casquillo de metal, pantalón, camisola (podrán usar overol) con el logotipo de la empresa y chaleco de tránsito con reflejante, guantes de carnaza, guantes de algodón, rodilleras, faja de trabajo, en trabajos mayores a 2 metros de altura es obligatorio el uso de arnés y línea de vida, accesorios adicionales y todo lo necesario para salvaguardar la seguridad del trabajador.

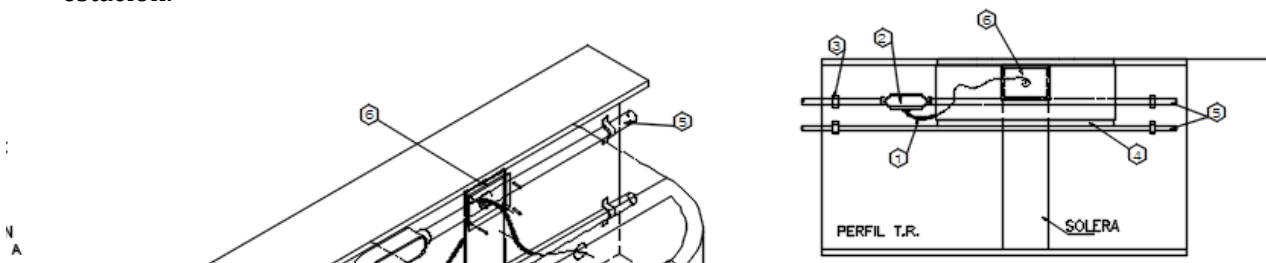
**NOTA: Debido a la emergencia sanitaria actual (COVID-19) deberán incluir Cubrebocas, Careta o Lentes de protección, y el uso de gel antibacterial constantemente u otro desinfectante líquido.**

**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 enmicada 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, sustancias 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.

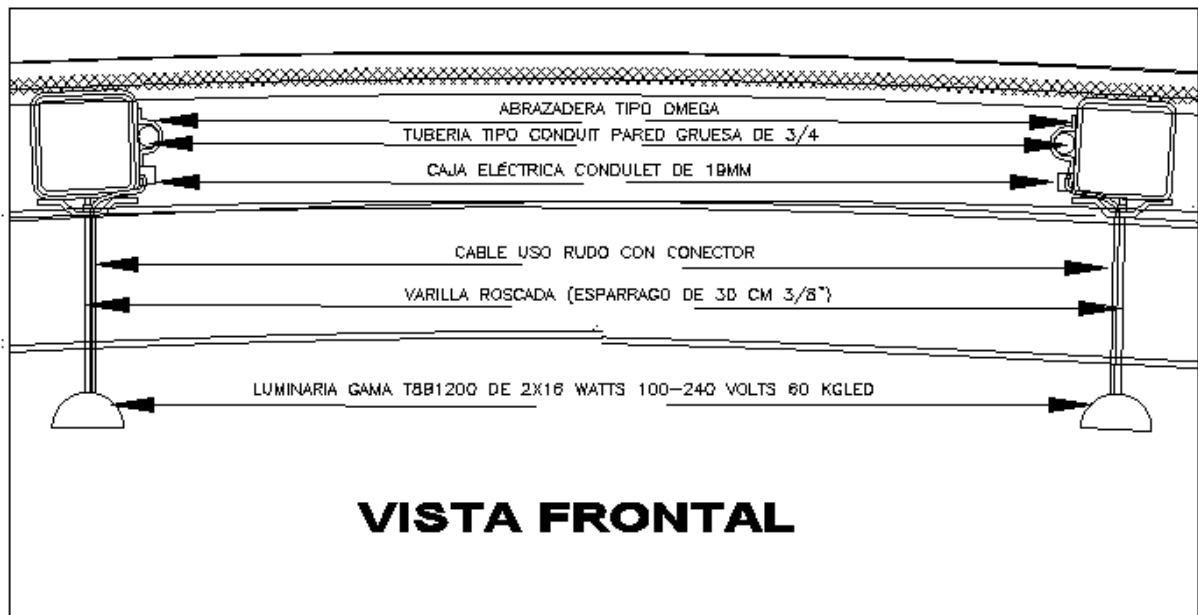
### c. Seguridad y operación

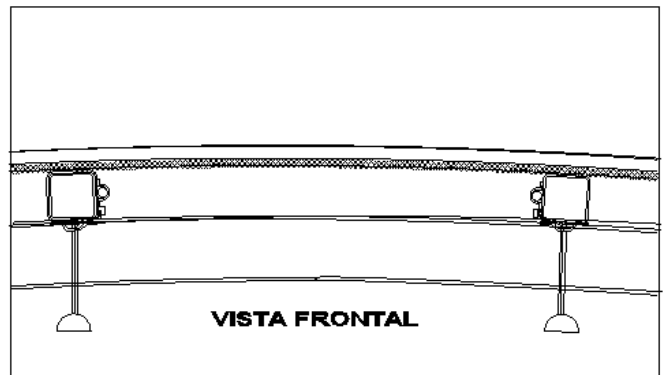
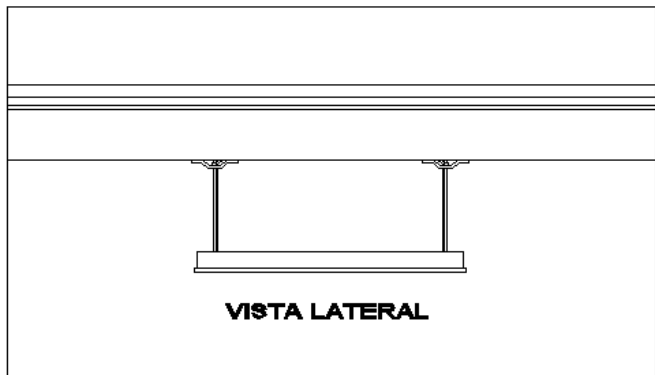
1. **Gabinete para luminaria de medio círculo actualmente instalado:** Gabinete para luminaria tipo arbotante de diseño semicircular compuesto de una carcasa de aluminio perimetral y posterior con conexiones eléctricas en el interior para una luminaria led, la estrecha carcasa perimetral del gabinete evita que la luminaria led exponga su luminosidad al 100% enfocando la reflexión de la luz hacia el piso pero en un área muy limitada que a su vez es descompensada debido al tamaño transversal de la estación.





2. **Nuevo sistema de luminarias:** Estará compuesto por una tubería conduit galvanizada de pared gruesa de 1" de diámetro canalizada y conectada desde el tablero eléctrico a la salida de la luminaria soportada por una serie de unicanales de 2" sujetos a largueros estructurales de techumbre de estación con varillas roscadas (espárragos) de 3/8" y abrazaderas tipo omega; en la salida de la luminaria contará con una caja eléctrica conduit de 1" que derivara una extensión con conector macho-hembra hecha de cable de uso rudo industrial forrado con tubo zapa unido este a la luminaria T8 led suspendida con varillas roscadas (espárragos) de 3/8" al unicanal.





### 3. Supervisión de servicio.

Referente a la supervisión, la JUD de Mantenimiento a estaciones de Metrobús asignará un supervisor que acompañará durante el proceso de los trabajos con la finalidad de verificar la calidad de los trabajos realizados, así como su correcta ejecución en tiempo y forma de acuerdo a su calendarización.

Durante el proceso de los trabajos el prestador de servicios deberá notificar a la jefatura de mantenimiento de las estaciones el nombre del supervisor encargado de realizar los trabajos que acompañará del servicio. Se deberá llevar una bitácora diaria de las incidencias ocurridas dicha bitácora será suministrada por el proveedor del servicio, y de ser necesario se levantarán minutas en conjunto supervisor del proveedor y el supervisor de Metrobús en caso de alguna especificación técnica no establecida en el anexo técnico.

La falta de corrección por parte del prestador de servicios en irregularidades o inconsistencias detectadas en la supervisión será considerada como incumplimiento del contrato y por lo tanto será motivo de aplicación de penas convencionales.

En caso de que las correcciones realizadas por el prestador de servicios no sean adecuadas, deberá quedar asentado en el acta administrativa.

#### a) Reporte de actividades

“El prestador de servicio”, deberá reportar a más tardar el primer día hábil del mes por medio de una hoja membretada las actividades realizadas con ilustraciones de un antes y un después de los trabajos, este reporte deberá llevar la firma del técnico que realizó el mantenimiento, así como el Vo.Bo. y firma del supervisor asignado por la jefatura de mantenimiento a las estaciones de Metrobús.

### 4. Garantías

El licitante ganador deberá presentar la garantía de cumplimiento del 15% y de vicios ocultos.

### 5. Requisitos del trabajo

#### a. Horarios de Trabajo

El mantenimiento se realizará de manera continua, contemplando 6 días a la semana previamente pactado entre ambas partes con un horario desde las 00:00 hrs hasta 04:30 hrs; antes y después de este horario no se podrá realizar ninguna actividad ni tener materiales dentro de la estación.



El Prestador del Servicio deberá presentar un calendario del programa de mantenimiento para reparación de elementos que describa de manera semanal los horarios antes mencionados, el cual será revisado por la Jefatura de Unidad Departamental de Mantenimiento a estaciones, evaluado por la Gerencia de Estaciones, Unidades de Transporte y Proyectos y aprobado por la Dirección Ejecutiva de Operación, Técnica y Programática.

#### **b. *Personal***

La capacidad técnica - administrativa requerida el Prestador del Servicio deberá contar con una plantilla de personal especializado en el mantenimiento de instalaciones eléctricas, los licitantes tendrán que contar con una experiencia mínima comprobable de un año, la cual será comprobable y entregada en la propuesta técnica.

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; casco con barbiquejo, botas con casquillo de metal, pantalón, camisola (podrán usar overol) con el logotipo de la empresa y chaleco de tránsito con reflejante, guantes de carnaza, guantes de algodón, rodilleras, faja de trabajo, lámpara de mano arnés y línea de vida y accesorios adicionales que sean necesarios..

**NOTA: Debido a la emergencia sanitaria actual (COVID-19) deberán incluir Cubre bocas, 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, CURP, número de afiliación de la empresa, afiliación al IMSS, firma y sello del representante de la empresa, la identificación deberá encontrarse debidamente enmicada y con un diseño tal que permita portarla sin que afecte el desarrollo de sus funciones y/o puedan ocasionar accidentes.

El proveedor 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, sustancias 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.

#### **c. *Seguridad y operación***

El proveedor está obligado a señalar y delimitar su área de trabajo, el cual consiste en colocar caballetes con dos espacios y cinta de seguridad color amarillo ambos con la leyenda "precaución" en áreas de andenes a intervenir de las estaciones con el propósito que se evite que personas externas a las autorizadas para los trabajos tengan contacto con el área de trabajo y para la seguridad de los trabajadores que realizan los trabajos con todo lo necesario para garantizar que los trabajos se efectúen sin complicaciones, las especificaciones que debe cumplir la señalización son las que ase 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.

1. **Fabricado en:** Polietileno de alta densidad.
2. **Bisagras:** 2 Formadas en la parte superior con el mismo cuerpo.
3. **Dimensiones:** Ancho: 64.0 cm, Alto: 116.0 cm, Grosor:7.5 cm.
4. **Dimensiones de área de publicidad:** área Superior: Alto 31.5 cm, ancho 61.0 cm. área Inferior: Alto 21.0 cm, Ancho 61.0 cm.
5. **Tableros:** Con o sin impresión.
6. **Colores:** Amarillo y Blanco.
7. **Peso:** 6.930 kg.



Cinta de Precaución de polietileno de baja densidad en color amarillo brillante y completamente visible con la leyenda Precaución impresa en letras negras para crear un mensaje de advertencia.

- Color Amarillo
- 7.5 cm de ancho



### 6. Especificaciones técnicas:

Metrobús requiere del servicio de mantenimiento menor a inmuebles de acuerdo con las siguientes características técnicas:

a) Catálogo de conceptos:

SERVICIO DE SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS "LÍNEA 3 DE LA ESTACIÓN TENAYUCA A ETIOPÍA" Y DE LÍNEA 5 DE LA ESTACIÓN RÍO DE LOS REMEDIOS A SAN LÁZARO" DE METROBÚS.			
Nº	Concepto	Unidad	Cantidad



1	Instalación de soporte fija barras para espárragos de 3/8 "anclado al larguero de la estación a base de PTR de 4 pulgadas para soporte de luminarias y tubería colgante, el concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta, trazo, elevaciones, perforaciones fijación, corte, consumibles, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pzas	1724.00
2	Instalación de espárragos de 30 cm de largo para soportar gabinetes de luminarias atornillado con 2 tuercas en el soporte de barras, 1 con tuerca y rondana en el interior del gabinete y 1 tuerca en el exterior del gabinete, el concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta, trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, andamios, acarreo, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pzas	1724.00
3	Instalación de tubería conduit pared gruesa de 19 mm ( 3/4" ) de diámetro galvanizada para iluminación desde tablero a través de largueros de techumbre a lo largo de la estación a una altura de máxima de 4.00 m soportados con abrazaderas de omega galvanizada a cada 1.50, el concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta ,trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, conectores, registros condulet necesarios, coples, dobleces, andamios, acarreo, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml	5,452.00
4	Instalación de caja fs de 19 mm (3/4") de diámetro para pared gruesa galvanizada para recibir contacto dúplex para conectar luminaria a una altura de máxima del concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta, trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, andamios, acarreo, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pzas	856.00
5	instalación de cable de cobre THW, con aislamiento Vinanel calibre 10 color negro de acuerdo a norma NOM-063-SCFI-2001 el concepto incluye suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, conexiones, pruebas, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml	5,452.00
6	instalación de cable de cobre THW, con aislamiento Vinanel calibre 10 color blanco de acuerdo a norma NOM-063-SCFI-2001 el concepto incluye suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, conexiones, pruebas, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml	5,452.00



7	instalación de cable de cobre THW, con aislamiento Vinanel calibre 14 color verde de acuerdo a norma NOM-063-SCFI-2001 el concepto incluye suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, conexiones, pruebas, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml	5,452.00
8	Instalación de contacto dúplex polarizado para conectar luminaria a una altura de máxima de 4 m con tapa Tapa Rectangular para Serie FS, Para Contacto Dúplex, en Aluminio Libre de Cobre el concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, fijación, consumibles, andamios, acarreo, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pzas	890.00
9	Instalación de cable uso rudo STJ 3 polos calibre 14 color negro de 50 cm de largo de acuerdo con la norma NOM-063-SCFI-2001: el concepto incluye suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, conexiones, pruebas, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pzas	890.00
2	Suministro e instalación de luminaria Gamma T8 B 1200 2X16W 100-240V 60K G Led de carcasa esbelta con dos tubos de luz led resistente al polvo y humedad polímero de alta resistencia mecánica NOM-030-ENER-2016 colgada a través de varillas roscadas (espárragos) de 3/8" (long de 25 cm) unidos a unicanal perforado de 2" con juegos de tuerca y rondanas de ajuste y planas, el unicanal se ancla a su vez a largueros a través de varillas roscadas (espárragos) de 3/8" y abrazaderas omega a larguero; para soporte de tubería y luminaria, caja eléctrica conduit de 3/4" para conexión de la luminaria con una extensión de cable de uso rudo con protección de tubo zapa (flexible) con conector y clavija macho hembra de uso industrial, la altura de la luminaria debe ser de 3.65 m del suelo y el sistema de colgar de unicanal de 0.25 m desde este a largueros incluye: suministro de todos los materiales, cortes, desperdicios, trazo, fijación, pruebas, conexiones, elevaciones, soportaría, material, consumibles, andamios, acarreo dentro y fuera de la obra, perforaciones, resanes, limpieza, mano de obra, herramienta, equipos de trabajo, equipos de seguridad, señalamiento de seguridad y acceso restringido al área. P.U.O.T	Pieza	890.00



3	Inspección, modificación, corrección y adecuación a tableros eléctricos y contactores para circuitos de salidas de nuevo sistema de luminarias en las estaciones a partir del sistema de circuitos existentes (fotoceldas, interruptores, cables, conductores) y todos sus componentes sujetos a estos cambios ya sea para remover, sustituir o añadir de acuerdo a características del proyecto. incluye: suministro de materiales, consumibles, acarreo dentro y fuera de la obra, equipos eléctricos, accesorios, instalaciones, conexiones, canalizaciones, cableados, etiquetados tanto de identificación, operación y advertencias, pruebas, cortes, perforaciones, resanes, desperdicios, limpiezas, mano de obra, herramienta, equipos de trabajo, andamios, equipo de seguridad, señalamiento de seguridad y acceso restringido en áreas. P.U.O.T	Lote	32.00
4	Desmantelamiento y retiro con recuperación de luminaria tipo arbotante de gabinete de medio círculo empotradas en viga de acero hasta una altura de 3.00m, incluye: cortes de energía, desconexión, retiro de soportería, andamios, acarreo hasta la bodega, mano de obra, equipo y herramienta, resane de abertura con placa de metal soldada y aplicación a base de pintura de esmalte negro pintura, materiales, desperdicios, acarreo dentro y fuera de la obra, mano de obra, resanes, herramienta menor, equipo y de seguridad, mano de obra. P.U.O.T	Pieza	1,440.00

**SUSTITUCIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE ANDEN EN LAS ESTACIONES DEL CORREDOR EJE 3 ORIENTE "LÍNEA 5 DE LA ESTACIÓN RÍO DE LOS REMEDIOS A SAN LAZARO**

Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Instalación de soporte fija barras para espárragos de 3/8 "anclado al larguero de la estación a base de PTR de 4 pulgadas para soporte de luminarias y tubería colgante, el concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta ,trazo, elevaciones, perforaciones fijación, corte, consumibles, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pzas	888.00
2	Instalación de espárragos de 30 cm de largo para soportar gabinetes de luminarias atornillado con 2 tuercas en el soporte de barras, 1 con tuerca y rondana en el interior del gabinete y 1 tuerca en el exterior del gabinete el concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta, trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, andamios, acarreo, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pzas	888.00





3	Instalación de tubería conduit pared gruesa de 19 mm ( 3/4" ) de diámetro galvanizada para iluminación desde tablero a través de largueros de techumbre a lo largo de la estación a una altura de máxima de 4.00 m soportados con abrazaderas de omega galvanizada a cada 1.50, el concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta ,trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, conectores, registros condulet necesarios, coples, dobleces, andamios, acarreo, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml	2850.00
4	Instalación de caja fs de 19 mm (3/4") de diámetro para pared gruesa galvanizada para recibir contacto dúplex para conectar luminaria a una altura de máxima del concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta, trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, andamios, acarreo, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pzas	444.00
5	instalación de cable de cobre THW, con aislamiento Vinanel calibre 10 color negro de acuerdo con la norma NOM-063-SCFI-2001 el concepto incluye suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, conexiones, pruebas, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml	2850.00
6	instalación de cable de cobre THW, con aislamiento Vinanel calibre 10 color blanco de acuerdo con la norma NOM-063-SCFI-2001 el concepto incluye suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, conexiones, pruebas, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml	2850.00
7	instalación de cable de cobre THW, con aislamiento Vinanel calibre 14 color verde de acuerdo a norma NOM-063-SCFI-2001 el concepto incluye suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, conexiones, pruebas, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	ml	2850.00
8	Instalación de contacto dúplex polarizado para conectar luminaria a una altura de máxima de 4 m con tapa Tapa Rectangular para Serie FS, Para Contacto Dúplex, en Aluminio Libre de Cobre el concepto incluye: suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, fijación, consumibles, andamios, acarreo, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pzas	478.00



9	Instalación de cable uso rudo STJ 3 polos calibre 14 color negro de 50 cm de largo de acuerdo a norma NOM-063-SCFI-2001: el concepto incluye suministro, material, mano de obra herramienta, elevaciones, conexiones, pruebas, andamios, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m	478.00
2	Suministro e instalación de luminaria Gamma T8 B 1200 2X16W 100-240V 60K G Led de carcasa esbelta con dos tubos de luz led resistente al polvo y humedad polímero de alta resistencia mecánica NOM-030-ENER-2016 colgada a través de varillas roscadas (espárragos) de 3/8" (long de 25 cm) unidos a unicanal perforado de 2" con juegos de tuerca y rondanas de ajuste y planas, el unicanal se ancla a su vez a largueros a través de varillas roscadas (espárragos) de 3/8" y abrazaderas omega a larguero; para soporte de tubería y luminaria, caja eléctrica conduit de 1" para conexión de la luminaria con una extensión de cable de uso rudo con protección de tubo zapa (flexible) con conector y clavija macho hembra de uso industrial, la altura de la luminaria debe ser de 3.65 m del suelo y el sistema de colgar de unicanal de 0.25 m desde este a largueros incluye: suministro de todos los materiales, cortes, desperdicios, trazo, fijación, pruebas, conexiones, elevaciones, soportería, material, consumibles, andamios, acarreo dentro y fuera de la obra, perforaciones, resanes, limpieza, mano de obra, herramienta, equipos de trabajo, equipos de seguridad, señalamiento de seguridad y acceso restringido al área. P.U.O.T	Pieza	478.00
3	Inspección, modificación, corrección y adecuación a tableros eléctricos y contactores para circuitos de salidas de nuevo sistema de luminarias en las estaciones a partir del sistema de circuitos existentes (fotoceldas, interruptores, cables conductores) y todos sus componentes sujetos a estos cambios ya sea para remover, sustituir o añadir de acuerdo a características del proyecto. incluye: suministro de materiales, consumibles, acarreo dentro y fuera de la obra, equipos eléctricos, accesorios, instalaciones, conexiones, canalizaciones, cableados, etiquetados tanto de identificación, operación y advertencias, pruebas, cortes, perforaciones, resanes, desperdicios, limpiezas, mano de obra, herramienta, equipos de trabajo, andamios, equipo de seguridad, señalamiento de seguridad y acceso restringido en áreas. P.U.O.T	Lote	31.00



4	Desmantelamiento y retiro con recuperación de luminaria tipo arbotante de gabinete de medio círculo empotradas en viga de acero hasta una altura de 3.00m, incluye: cortes de energía, desconexión, retiro de soportería, andamios, acarrees hasta la bodega, mano de obra, equipo y herramienta, resane de abertura con placa de metal soldada y aplicación a base de pintura de esmalte negro pintura, materiales, desperdicios, acarrees dentro y fuera de la obra, mano de obra, resanes, herramienta menor, equipo y de seguridad, mano de obra. P.U.O.T	Pieza	762
---	---	-------	-----

Metrobús supervisará cada uno de los trabajos realizados, para garantizar que se dé cumplimiento a lo contratado.

### 1. Penas convencionales

Con fundamento en el artículo 69 de la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal, se deberán pactar penas convencionales a cargo de los Prestadores del servicio por retrasos en el cumplimiento de las fechas de la prestación del servicio, por calidad deficiente o cantidad insuficiente o en los términos y condiciones pactados.

El pago del servicio quedará condicionado proporcionalmente, al pago que el Prestador del Servicio deba efectuar por concepto de penas convencionales en un término máximo de 10 (diez) días hábiles.

En el supuesto de que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de dichas penas ni la contabilización de las mismas, al hacer efectiva la garantía de cumplimiento.

Metrobús, a través de la Jefatura de Mantenimiento a estaciones, aplicará penas convencionales, mediante nota de crédito, en caso de que ocurra alguno o algunos de los supuestos que se mencionan a continuación:

Concepto	Atributo	Método / Criterio de medición	Pena
Personal	Incumplimiento de equipo de protección.	Por no presentar o no presentar en su totalidad el equipo especializado de protección para la prestación del servicio	1% por incumplimiento del día.
Servicio	Incumplimiento de calidad.	Por no cumplir con la correcta ejecución de trabajos.	1% del total del contrato.
Servicio	Incumplimiento de horarios.	Por no cumplir con los plazos establecidos	0.5% del total de la partida por día natural.



Servicio	Incumplimiento de calidad de materiales.	Por no cumplir con la calidad de materiales	1% del total del contrato.
Servicio	Incumplimiento de Seguridad	Por no cumplir con las medidas de seguridad presentadas en el anexo	1% del total del contrato.

**Lugar de servicios**

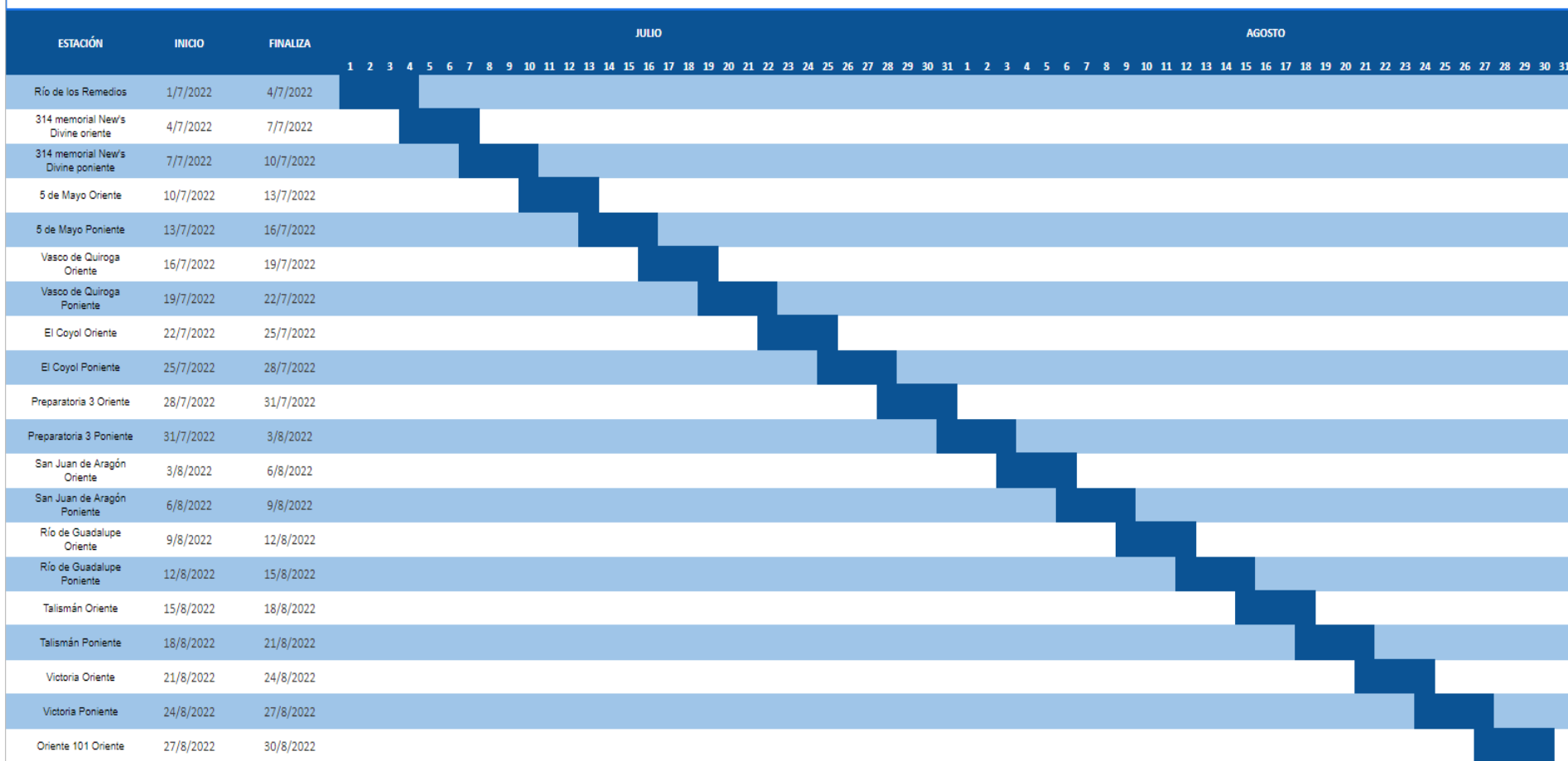
<b>Servicios</b>	<b>Ubicación</b>
<b>SERVICIO DE SUSTITUCIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE ANDEN EN LAS ESTACIONES DEL CORREDOR EJE 1 PONIENTE "LÍNEA 3</b>	Corredor Vallejo, Eje 1 Poniente. Línea 3. de la estación Tenayuca a Etiopía.
<b>SERVICIO DE SUSTITUCIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE ANDEN EN LAS ESTACIONES DEL CORREDOR EJE 3 ORIENTE" LÍNEA 5</b>	Corredor Eje 3 Oriente Línea 5.de la estacion Río de los Remedios a San lazaro.







# LUMINARIAS L5









## 1. Fichas técnicas de los materiales a utilizar

# T8 LED B

### 1. CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

#### DESCRIPCIÓN

GAMMA T8 LED 1200 B ES UNA LUMINARIA TIPO ESTANCA, RESISTENTE A POLVO, HUMEDAD Y CHORRO DE AGUA PROVENIENTE DE CUALQUIER DIRECCIÓN. CON GRADO DE PROTECCIÓN AL INGRESO IP 65.

#### INSTALACIÓN

SOBREPONER O SUSPENDER.  
DISEÑO DE CARCASA MUY ESBELTA QUE ALOJA LAS LÁMPARAS T8 Y PERMITE ACCESO FÁCIL A SU CONEXIÓN, INSTALACIÓN Y REEMPLAZO

#### APLICACIONES

INDUSTRIALES, BÓDEGAS, ESTACIONAMIENTOS, ANDENES, ÁREAS DE SERVICIO.

#### SUSTITUCIÓN EFICIENTE

PUEDE SER REEMPLAZO DE LUMINARIAS FLUORESCENTES 2X32W T8, 2X28W Y 1X54W T8.

#### LED

EL DÍODO EMISOR DE LUZ EMPLEADO TIENE UNA EFICIENCIA MAYOR A 145 LM/W COMO FUENTE LUMINOSA. EL SISTEMA COMPLETO TIENE UNA EFICIENCIA MAYOR A 90 LM/W

#### DIFUSOR DE LUZ

EL DIFUSOR ES TRANSPARENTE PARA MAXIMIZAR SU EFICIENCIA. LA EMISIÓN DE LUZ ES TÓTALMENTE ABIERTA PARA ILUMINACIÓN GENERAL.

#### ELECTRÓNICA DISEÑADA Y MANUFACTURADA EN MEXICO.

CUENTA CON UN DRIVER ELECTRÓNICO MULTIVOLTAJE INTEGRADO QUE OPERA EN UN RANGO DE TENSIÓN DE 100-240V-



### 2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

2.1 CUERPO	• PC, POLÍMERO DE INGENIERÍA DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA
2.2 PANTALLA REFRACTORA	• PC TRANSPARENTE, POLÍMERO DE INGENIERÍA DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA Y TRANSMITANCIA DE LUZ
2.3 TEMPERATURA AMBIENTE DE OPERACIÓN	• -25°C A +45°
2.4 MONTAJE O INSTALACIÓN	• SOBREPONER / SUSPENDER.
2.5 GRADO DE PROTECCIÓN	• IP65
2.6 PESO	• 960 gr



## BARRAS ROSCADA



**Aplicaciones:** Accesorio para el montaje de prolongación con varilla roscada a presión, con tuercas y arandelas.

**Características:**

- Componentes para fijación de falsos techos y otros elementos ligeros
- Versatilidad en métricas y componentes
- Pletina de cuelgue con doble taladro para una mejor instalación.
- Manguitos de unión de varillas para aplicación de grandes recorridos (locales comerciales, etc.)
- Distintas soluciones de fijación al techo: palomillas, tacos de latón, cabezas basculantes.

### BARRAS ROSCADA

Código	Nominal (mm)	Diámetro de cuerda (pulgadas)	Longitud (metros)
9870050	6	1/4	1
9870100	8	5/16	1
9870150	10	3/8	1
9870200	13	1/2	1
9870250	6	1/4	3
9870300	8	5/16	3