



ANEXO 1. ANEXO TÉCNICO

PARTIDA UNO

ANEXO TECNICO

**SERVICIO PARA LA REMODELACIÓN DE MUROS EXTERIORES
DE CUARTOS DE SERVICIO DE LÍNEA 5 DE MOCTEZUMA A LAS BOMBAS.**



ÍNDICE

1. OBJETIVO DE CONTRATACIÓN	3
2. GLOSARIO	3
3. PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.	4
4. SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS.	5
5. REPORTE DE ACTIVIDADES	5
6. REQUISITOS DEL TRABAJO	5
7. SEGURIDAD Y OPERACIÓN	7
8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	8
9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	8
10. PENAS CONVENCIONALES	14
12. LUGAR DE SERVICIOS	15
13. CALENDARIOS DE SERVICIO	15



1. OBJETIVO DE CONTRATACIÓN

El objetivo es poder contar con instalaciones en óptimas condiciones que permitan el adecuado funcionamiento para dar una buena imagen al Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México, Metrobús.

2. GLOSARIO

Para efectos de este anexo se entenderá por:

Desmantelamiento	Aquel que hace referencia al retiro, destrucción o reubicación de un activo, evento que puede darse en el momento de la adquisición del mismo y que se va a realizar en el futuro.
Prestador de servicios	Es una persona física o moral que presta un servicio intangible y autónomo a otra persona física o moral a cambio de un pago.
Metrobús	Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública de la Ciudad de México, cuyo objeto según su decreto de creación es la Planeación, Administración y Control del Sistema de Corredores de Transporte Público de pasajeros del Distrito Federal.
Muro Exterior	Es un sistema que está compuesto de perfiles de acero, geotextil y sistema vegetativo que permite el desarrollo de plantas sobre estructuras arquitectónicas verticales como muros o paredes en las ciudades, estos integrados con un sistema de riego por goteo/gravedad o micro aspersión, el cual es considerado para su desmantelamiento y remodelación.
Supervisión	Acción de inspeccionar, un tipo de actividad con la finalidad de verificar su correcta ejecución.
Reporte	Es un documento escrito con imágenes con el propósito de comunicar información sobre algún tema hacia la organización.
Remodelación	Consiste en realizar un cambio de un espacio, que puede incluir la estructura del mismo o bien sólo la decoración o el diseño

3. PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El período de prestación del servicio será a partir del 11 de septiembre hasta el 31 de diciembre de 2023.



- 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 en la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal, ahora Ciudad de México 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 pago mensual únicamente se considerarán los conceptos y trabajos ejecutados al 100% en ese periodo, y deberán ser validados y liberados por la supervisión de Metrobús.

CALENDARIO DE PAGOS PARA EL SERVICIO DE DESMANTELAMIENTO DE MUROS Y HABILITADO DE MUROS

Pago No.	Fecha de corte	Cantidad de estaciones a entregar	Acumulado de estaciones entregadas
1	30 de septiembre 2023	9	9
2	31 de octubre 2023	15	24

CALENDARIO DE PAGOS PARA EL SERVICIO DE APLICACIÓN DE PINTURA ANTI-GRAFFITI PARA MURAL

Pago No.	Fecha de corte	Cantidad de estaciones a entregar	Acumulado de estaciones entregadas
2	31 de octubre 2023	14	14
3	30 de noviembre 2023	17	31

Asimismo se le hace del conocimiento a “el prestador del servicio” que de acuerdo al artículo 41 de la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal hoy Ciudad de México, no se otorgará anticipo para el inicio de los trabajos.

4. 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 a la calendarización. Se recomienda al prestador de servicio contemplar un supervisor de Seguridad e Higiene quien deberá verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a las normas de Seguridad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y deberá responder a los requerimientos de información y formatos de seguridad que solicite el personal de Protección Civil de MB para verificar la implementación de la normatividad aplicable a la actividad que estén realizando. De no contar con las condiciones de seguridad mínimas para la ejecución de los trabajos estos podrán ser suspendidos con cargo al prestador de servicio y se



reanudarán hasta contar con las condiciones mínimas que garanticen la seguridad de los trabajadores.

Durante el proceso de los trabajos el prestador de servicios deberá notificar a la jefatura de mantenimiento de las estaciones el nombre de la supervisión por parte de él que acompañará en el proceso de supervisión. Se deberá llevar una bitácora para registrar las incidencias relevantes ocurridas durante la ejecución del servicio, y de ser necesario se levantarán minutas en conjunto con el supervisor del prestador de servicio y el supervisor de Metrobús.

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 un reporte de seguimiento de actividades respectivas.

5. 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.

6. REQUISITOS DEL TRABAJO

a) Horarios de Trabajo

El mantenimiento se realizará en estaciones del Corredor Eje 3 Oriente “Línea 5” de manera continua, y contemplando 5 días de la semana de domingo a jueves, previamente pactado entre ambas partes con un horario de las 00:00 hrs a 04:30 hrs; para el caso de los trabajos sobre carril confinado, sin poner en riesgo la operación del servicio y la integridad de los trabajadores.

Con el listado de estaciones entregado “El Prestador del Servicio” deberá presentar un calendario del programa del servicio por cada concepto de trabajo que describa de manera semanal en los horarios antes mencionados, el cual será revisado por la Jefatura de Unidad Departamental de Mantenimiento a estaciones, evaluado por la Gerencia de Estaciones mantenimiento y Proyectos, 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 para este servicio.

“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 prestador de 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.

7. SEGURIDAD Y OPERACIÓN

El prestador de servicio está obligado a señalar y delimitar su área de trabajo, el cual consiste en colocar, trafitambos con elementos luminosos parpadeantes o barreras de seguridad, considerando 20 metros antes del punto de trabajo y 20 metros después a cada 5 metros como mínimo, esto para evitar que los vehículos tengan contacto con el área de trabajo y garantizar la seguridad de los trabajadores en el tramo de mantenimiento 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.



Trafitambos

Elemento resistente al medio ambiente, aditivo UV 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 los trabajos 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.



Barrera vial

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

- Fabricado en Polietileno lineal de media densidad 100% Virgen.
- Color: Anaranjado.
- Peso: 16 Kg.
- Largo de 155 cm por alto de 95 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 los trabajos 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.



8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio requerido contempla dos actividades:

- I. Desmantelamiento de muros verdes en 24 estaciones.
- II. Aplicación de pintura antigrafiti en murales de 31 estaciones.

El prestador de servicio deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones:



- a) Los trabajos para el desmantelamiento de muros verdes y aplicación de pintura, se realizará dentro de un horario de las 00:00 a las 04:30 hrs.
- b) Contemplar más de una cuadrilla de tal forma que se puedan atacar hasta 3 frentes de trabajo, respetando el calendario de servicio.

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

UNIDAD DE MEDIDA, CONCEPTO Y CANTIDAD

REMODELACIÓN DE MUROS EXTERIORES CORREDOR EJE 3 ORIENTE L5 (Moctezuma a Las Bombas).

Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Desmantelamiento y retiro del sistema de riego y geotextil ; consiste en el retiro de sistema de tubería para jardín vertical (muro Verde), 1. Aislante plástico a base de polipropileno de media densidad reciclado y agregados de aluminio con un espesor de 6 mm, sujeto la estructura con tornibrocas de acero galvanizado. 2. Dos capas de sustratos textiles con una densidad de 572 gr/m2m, Incluye: andamios, mano de obra, equipo, acarreo, herramienta, equipo de seguridad personal y señalización de los trabajos . Los trabajos deberán ser considerados tanto diurnos como nocturnos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	701.98
3	Acarreo en camión de material producto del desmantelamiento de los muros; que consiste en el retiro de todo el material producto del desmantelamiento limpieza, carga y acarreo fuera de las instalaciones de Metrobús a tiro libre donde indique personal de Metrobús, incluye: mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobreacarreos. Los trabajos deberán ser considerados nocturnos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Lote	1.00
4	Desmantelamiento y retiro 10.86 toneladas de estructura de acero con recuperación de los siguientes elementos: 1. Perfil zintro de acero de 2" x 1", calibre 18 y calibre 12 en la parte superior y a los laterales. 2. Canal listón, calibre 20 y calibre 16 con dimensiones de 2.5" de ancho x 1.5" de espesor @65cm en sentido vertical. 3. Lámina galvanizada calibre 11 y calibre 12, dimensiones de 32.5cm de altura x 20 cm de ancho en tramos de 3.05 m y otros, con pintura electrostática. 4. Rejilla multiperforada de lámina cal.16 y cal. 12 plegada 1" a los lados con perforaciones de 3mm, con un acabado de pintura electroestática. 5. Canal tanque de recuperación y almacenamiento compuesto por lámina	Lote	1.00



	<p>plegada, calibre 12 de 40 cm alto x 23cm de ancho.</p> <p>6. Canaleta de recuperación fabricada con lámina plegada calibre 12, 15 cm alto x 23cm de ancho. Personal de Metrobús dará el visto bueno de material recuperable y será responsabilidad de la empresa tenerlo a su resguardo hasta que se indique, incluye: andamios, mano de obra, equipo, acarreo, herramienta, equipo de seguridad personal y señalización de los trabajos. Los trabajos deberán ser considerados tanto diurnos como nocturnos y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>		
5	<p>Acarreo en camión de material producto del retiro de la estructura; que consiste en la limpieza, fuera del lugar los trabajos a tiro libre donde indique personal de Metrobús, dependiendo del visto bueno del material recuperable, incluye: carga, acarreo fuera de las instalaciones de Metrobús a tiro libre donde indique personal de Metrobús, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsiguientes y sobreacarreos. Los trabajos deberán ser considerados tanto diurnos como nocturnos y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>	Lote	1.00
6	<p>Suministro y Aplicación de "acabado fino"; que consiste en aplicación de una capa de aplanado a base de mortero de 1 a 5 mm en muros de concreto exteriores para cubrir porosidades y quede totalmente fino): incluye: aditivo para unir concreto viejo con concreto nuevo, preparación de la superficie, andamios, mano de obra, equipo, acarreo, herramienta, equipo de seguridad personal y señalización de los trabajos limpieza del área del trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>	M2	701.98
7	<p>Suministro y Aplicación de pintura; que consiste en aplicación de (pintura blanca de esmalte) en superficies de concreto, muros, internos, centrales y exteriores, incluye: limpieza previa, la aplicación de sellador vinílico de ser necesario, andamios, mano de obra, equipo, acarreo, herramienta, equipo de seguridad personal y señalización de los trabajos. Los trabajos deberán ser considerados tanto diurnos como nocturnos y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>	M2	701.98
8	<p>Suministro y Aplicación de pintura mural; que consiste en gestionar, idear, planificar y ejecutar una pintura mural, en superficies de concreto, muros exteriores, a base de aerosoles y pintura plástica incluye: pinturas en aerosol bocetos de propuestas de los murales para recibir Vo. Bo por Metrobús antes de la ejecución, limpieza, previa, andamios, mano de obra, equipo, acarreo, herramienta, equipo de seguridad personal y señalización de trabajos. Los trabajos deberán ser considerados tanto diurnos como nocturnos y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>	M2	701.98



9	Suministro y Aplicación resina anti-graffiti para pintura mural; que consiste en aplicación de (resina tipo...) en superficies de concreto, muros, internos, centrales y exteriores, incluye: limpieza previa, la aplicación de sellador vinílico de ser necesario, andamios, mano de obra, equipo, acarreo, herramienta, equipo de seguridad personal y señalización de trabajos. Los trabajos deberán ser considerados tanto diurnos como nocturnos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	2191.49
---	---	----	---------

TABLAS DE CUANTIFICACIÓN DE REMODELACIÓN DE MUROS EXTERIORES LÍNEA 5 (LEVANTAMIENTO)

LEVANTAMIENTO DE MUROS EXTERIORES SOBRE CORREDOR EJE 3 ORIENTE LÍNEA 5, TRAMO VENUSTIANO CARRANZA - TEPETLAPA									
No.	ESTACIÓN/ORIENTACIÓN		MURO ORIENTE		MURO CENTRAL		MURO PONIENTE		TOTAL
			ANCHO	ALTO	ANCHO	ALTO	ANCHO	ALTO	
1	Tepetlapa		4.10	2.20	3.43	2.20	8.57	2.20	35.42
2	La Virgen		5.95	2.20	7.10	2.20	5.95	2.20	41.8
3	Manuela Saenz		4.06	2.20	3.41	2.20	3.55	2.20	24.24
4	Calzada Taxqueña		6.00	2.30	7.00	2.30	6.00	2.30	43.7
5	Barrio San Antonio		4.17	2.20	3.42	2.20	8.57	2.20	35.55
6	Pueblo de los Reyes		4.10	2.20	3.43	2.20	8.52	2.20	35.31
7	Escuadrón 201		4.10	2.20	3.34	2.20	8.52	2.20	35.11
8	Churubusco Oriente	Oriente	8.93	2.20	2.33	2.20	0.00	0.00	24.77
9		Poniente	0.00	0.00	2.34	2.20	8.94	2.20	24.81
10	Aculco	Oriente	8.92	2.20	2.34	2.20	0.00	0.00	24.77
11		Poniente	0.00	0.00	2.34	2.20	8.92	2.20	24.77



METROBÚS/LPN/011/2023

12	Apatlaco	Oriente	8.92	2.20	2.33	2.20	0.00	0.00	24.75
13		Poniente	0.00	0.00	2.32	2.20	8.93	2.20	24.75
14	Canal de Apatlaco	Oriente	8.93	2.20	2.34	2.20	0.00	0.00	24.79
15		Poniente	0.00	0.00	2.33	2.20	8.92	2.20	24.75
16	Colegio de Bachiller es 3	Oriente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16		Poniente	0.00	0.00	2.35	2.20	8.98	2.20	24.92
17	Oriente 116	Oriente	8.96	2.20	2.33	2.20	0.00	0.00	24.83
18		Poniente	0.00	0.00	2.34	2.20	8.93	2.20	24.79
19	Recreo	Oriente	8.93	2.20	2.33	2.20	0.00	0.00	24.77
20		Poniente	0.00	0.00	2.31	2.20	8.93	2.20	24.72
21	Metro Coyuya	Oriente	11.12	2.20	2.27	2.20	0.00	0.00	29.45
22		Poniente	0.00	0.00	2.34	2.20	11.25	2.20	29.89
23	Av. Del Taller		3.88	2.20	3.36	2.20	8.52	2.20	34.67
24	Venustiano Carranza		4.07	2.20	3.33	2.20	8.35	2.20	34.65
								TOTAL	701.98

LEVANTAMIENTO METROS CUADRADOS DE MUROS EXTERIORES EN EL CORREDOR EJE 3 ORIENTE (TRAMO RIO DE LOS REMEDIOS A SAN LÁZARO "LÍNEA 5").

No.	ESTACIONES	MURO ORIENTE	MURO CENTRAL	MURO PONIENTE	TOTAL METROS
-----	------------	--------------	--------------	---------------	--------------



METROBÚS/LPN/011/2023

		ANCHO	ALTO	TOTAL	ANCHO	ALTO	TOTAL	ANCHO	ALTO	TOTAL	CUADRADOS
1	RÍO DE LOS REMEDIOS PTE	3.58	3.30	11.81	3.64	3.30	12.01	8.40	3.30	27.72	51.55
2	RÍO DE LOS REMEDIOS OTE	8.79	3.30	29.01	3.64	3.30	12.01	2.44	3.30	8.05	49.07
3	314 PONIENTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
4	314 ORIENTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
5	5 DE MAYO PONIENTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
6	5 DE MAYO ORIENTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
7	VASCO DE QUIROGA PTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
8	VASCO DE QUIROGA OTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
9	EL COYOL PONIENTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
10	EL COYOL ORIENTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
11	PREPARATORIA 3 PONIENTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
12	PREPARATORIA 3 ORIENTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
13	SAN JUAN DE A. PONIENTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
14	SAN JUAN DE A. ORIENTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
15	RÍO DE GUADALUPE PTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
16	RÍO DE GUADALUPE OTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
17	TALISMÁN PONIENTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
18	TALISMÁN ORIENTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
19	VICTORIA PONIENTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
20	VICTORIA ORIENTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
21	ORIENTE 101 PONIENTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13



22	ORIENTE 101 ORIENTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
23	RÍO SANTA COLETA PTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
24	RÍO SANTA COLETA OTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
25	RIO CONSULADO PTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
26	RIO CONSULADO OTE	5.91	3.30	19.50	3.07	3.30	10.13	3.18	3.30	10.49	40.13
27	DEP. EDUARDO MOLINA	2.89	3.30	9.54	3.07	3.30	10.13	8.97	3.30	29.60	49.27
28	MERCADO MORELOS	2.89	3.30	9.54	3.07	3.30	10.13	8.97	3.30	29.60	49.27
29	ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN,	8.97	3.30	29.60	3.07	3.30	10.13	2.89	3.30	9.54	49.27
30	SAN LÁZARO NORTE	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
31	SAN LÁZARO SUR	3.18	3.30	10.49	3.07	3.30	10.13	5.91	3.30	19.50	40.13
	TOTALES			470.45			317.82			503.48	1291.75+ 197.76 = 1489.51

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

10. 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.	0.5% 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.	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.

Tabla 3. Penas convencionales

11. GARANTÍAS

El prestador de servicio 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. La garantía de cumplimiento deberá de ser entregada a la firma del contrato por el 15% del monto total del contrato sin IVA

12. LUGAR DE SERVICIOS

Corredor Eje 3 Oriente "Línea 5" de Río de los Remedios a Las Bombas.

13. CALENDARIOS DE SERVICIO



- minuta de cierre de trabajos entre el prestador del servicio y Metrobús, en el que se haga constar que los trabajos se han ejecutado totalmente, conforme al proyecto, a sus especificaciones y al programa de ejecución.
- reporte de seguimiento de los trabajos.
- la estimación de cierre del servicio junto con sus correspondientes entregables.
- los informes de control de calidad, fichas técnicas, manual de operación y mantenimiento y pólizas de garantía de los materiales y elementos o mecanismos instalados.
- los planos de servicios terminados, elaborados por el prestador de servicios, en los que se indiquen la forma en que quedaron realmente los trabajos, así como los cambios y modificaciones que se hayan tenido que realizar con respecto a las necesidades iniciales.
- toda la correspondencia que se haya generado por motivo de los trabajos, tanto el prestador de servicios como Metrobús.



PARTIDA DOS

ANEXO TÉCNICO

**SERVICIO DE REHABILITACIÓN DE ACOMETIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS
ETAPA 1 EN ESTACIONES DE LÍNEA 1**



ÍNDICE

1. OBJETIVO DE CONTRATACIÓN	3
2. GLOSARIO	3
3. PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.	4
4. SUPERVISIÓN DE SERVICIO	5
5. REPORTE DE ACTIVIDADES	6
6. REQUISITOS DEL TRABAJO	6
7. SEGURIDAD Y OPERACIÓN	7
8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	9
9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	9
10. PENAS CONVENCIONALES	13
11. GARANTÍAS	14
12. LUGAR DE SERVICIOS	14
13. CALENDARIOS DE SERVICIO	14



1. OBJETIVO DE CONTRATACIÓN

El objetivo es poder contar con instalaciones óptimas y un diagnóstico de la seguridad en las instalaciones y equipos eléctricos y electrónicos así como evitar afectaciones al usuario por fallas en el suministro eléctrico en las estaciones de la Línea 1 del sistema.

2. GLOSARIO

Para efectos de este anexo se entenderá por:

Sustitución	Aquel objeto material o inmaterial que se cambia por otra para cumplir con su misma función o mejorarla.
Prestador de servicios	Persona física o moral que presta un servicio intangible y autónomo a otra persona física o moral a cambio de un pago.
Metrobús	Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública de la Ciudad de México, cuyo objeto según su decreto de creación es la Planeación, Administración y Control del Sistema de Corredores de Transporte Público de pasajeros del Distrito Federal.
Acometidas	Parte de la instalación eléctrica subterránea o aérea que conecta a la red de distribución de CFE en baja tensión y alimenta al cuadro de cargas general de las estaciones de Metrobús.
Gabinete metálico	Gabinete metálico tipo Himmel en los que se concentran los dispositivos de conexión, control, maniobra, protección, medida y distribución
Interruptores termomagnéticos	Es un dispositivo eléctrico o electrónico que cumple la función de distribuir, transformar y propagar energía eléctrica a través de una o varias líneas de electricidad, cumpliendo con su propósito de manera eficiente a través de sus propiedades de distribución, mecánicas y eléctricas fundamentalmente.
Libranza	Quitar temporalmente la corriente eléctrica a solicitud del usuario, para que pueda realizar trabajos de reparación, mantenimiento u otros en sus instalaciones.
Supervisión	Acción de inspeccionar, un tipo de actividad con la finalidad de verificar su correcta ejecución.
Reporte	Es un documento escrito con imágenes con el propósito de comunicar información sobre algún tema hacia la organización.



<p>Levantamiento eléctrico</p>	<p>Es aquella visita de campo donde se revisa y se recolectan datos de una instalación eléctrica para determinar su estado actual con el fin de poder elaborar un diagrama unifilar y cuadros de carga, actualizar los planos de la instalación eléctrica, tomar mediciones de los niveles de iluminación, llevar a cabo medidas correctivas y preventivas, entre otras actividades.</p>
---------------------------------------	--

Tabla 1. Glosario

3. PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El período de prestación del servicio será del 11 de septiembre al 31 de diciembre de 2023.

- 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 de Adquisiciones para el Distrito Federal 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 pago mensual únicamente se considerarán los conceptos y trabajos ejecutados al 100% en ese periodo y deberán ser validados y liberados por la supervisión de Metrobús.

CALENDARIO DE PAGOS PARA EL SERVICIO DE LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Pago No.	Fecha de corte	Cantidad de estaciones a entregar	Acumulado de estaciones entregadas
1	31 de octubre 2023	9	9
2	30 de noviembre 2023	12	21
3	31 de diciembre 2023	13	34

CALENDARIO DE PAGOS PARA EL SERVICIO REHABILITACIÓN DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS



Pago No.	Fecha de corte	Cantidad de estaciones a entregar	Acumulado de estaciones entregadas
1	30 de noviembre 2023	2	2
2	31 de diciembre 2023	3	5

El calendario de pagos podrá modificarse de acuerdo al calendario de ejecución según las necesidades operativas de Metrobús.

Asimismo se le hace del conocimiento a “el prestador del servicio” que de acuerdo al artículo 41 de la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal hoy Ciudad de México, no se otorgará anticipo para el inicio de los trabajos.

4. 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 la calendarización. Por ser trabajos con energía eléctrica se recomienda que el prestador de servicio contemple un supervisor de Seguridad e Higiene quien deberá verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a las normas de Seguridad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, como se describe en las diferentes NOM de seguridad y deberá responder a los requerimientos de información y formatos de seguridad que solicite el personal de Protección Civil de MB para verificar la implementación de la normatividad aplicable a la actividad que estén realizando. De no contar con las condiciones de seguridad mínimas para la ejecución de los trabajos estos podrán ser suspendidos con cargo al prestador de servicio y se reanudarán hasta contar con las condiciones mínimas que garanticen la seguridad de los trabajadores.

Durante el proceso de los trabajos el prestador de servicios deberá notificar a la jefatura de mantenimiento de las estaciones el nombre de la supervisión por parte de él que acompañará en el proceso de supervisión. Se deberá llevar una reporte de seguimiento a los trabajos, para registrar las incidencias relevantes ocurridas durante la ejecución del servicio, y de ser necesario se levantarán minutas en conjunto con el supervisor del prestador de servicio y el supervisor de Metrobús.

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 un reporte de seguimiento de actividades respectivas.



5. 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.

6. 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. Ninguna estación se deberá de quedar sin el suministro de energía eléctrica después del horario de los trabajos a ejecutar.

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, así como el calendario para la realización del levantamiento y diagnóstico de las instalaciones eléctricas de las estaciones, 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, así como la aprobación 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 comprobar su experiencia en trabajos similares, 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 dieléctrico, 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 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, 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 de 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.

7. SEGURIDAD Y OPERACIÓN

El prestador de servicio está obligado a suministrar y colocar una lona con información para el usuario del cierre del servicio incluyendo las fechas en las que dure el servicio de mantenimiento, por cada frente de trabajo en caso de existir doble acceso se colocarán dos, así como 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 a se detallan.

Caballote 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



8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio requerido contempla dos actividades:

- I. Rehabilitación de acometidas eléctricas de 5 estaciones.
- II. Levantamiento y diagnóstico de las instalaciones eléctricas de 44 estaciones.

El prestador de servicio deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Las fechas para el inicio de las gestiones ante la Comisión Federal de Electricidad para obtener las libranzas para la desconexión y reconexión de acometidas eléctricas en las estaciones Chilpancingo, Sonora, Potrero, Euzkaro y Deportivo 18 de Marzo; será responsabilidad del prestador de servicio, de tal manera que garantice contar con las libranzas para las fechas programadas de acuerdo al calendario de servicios.
- b) Los trabajos dentro de las estaciones de Metrobús para la rehabilitación de acometidas eléctricas y/o levantamientos de las instalaciones eléctricas, solo se podrán realizar al cierre de servicio de la estación, dentro de un horario de las 00:30 a las 04:30 hrs.
- c) Contemplar más de una cuadrilla de tal forma que se puedan atacar hasta 3 frentes de trabajo para el levantamiento de las instalaciones eléctricas, respetando el calendario de servicio.

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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



a) Catálogo de conceptos:

SERVICIO DE REHABILITACIÓN DE 8 ACOMETIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS Y LEVANTAMIENTO DEL ESTADO FÍSICO Y FUNCIONAL DE 33 ESTACIONES DE LÍNEA 1. DE DEPORTIVO 18 DE MARZO A DR.GÁLVEZ.			
Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Desmantelamiento de cableado eléctrico de acometida eléctrica , con medios manuales, carga manual a camión y acarreo hasta el almacén, incluye: retiro, enrollado, maniobras, mano de obra, equipo de seguridad, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Metro	674.21
2	Desconexión, retiro y acarreo de cable de acometida eléctrica , en bajada de alimentación al control de sistema de medición y protección de circuito interior, incluye: mano de obra, equipo de seguridad, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Pzas	8.00
3	Canalización de cable de acometida eléctrica , a base de cable múltiple Aac-aac (3+1) 1/0 de aluminio bajo protección de tubo de doble pared de 1" ¼ y/o 1" ½ de diámetro o en su caso dentro de un tubo de fierro galvanizado empotrado a los elementos estructurales existentes en el trayecto desde la red de BT hasta la caja de medidor incluye: demoliciones, excavaciones, rellenos y compactaciones necesarias, montajes, tendidos, tensados, elevaciones, pruebas, materiales, accesorios, anclajes, mano de obra, equipo, equipo de seguridad, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución de acuerdo a la normativa oficial vigente.	Metro	674.21
4	Conexión de alimentación BT a cable de acometida eléctrica , en postes y unidad de soporte, incluye: instalación de cable, grapas, abrazaderas, aislador con guía, cables, soleras, tornillos, tuercas, roldanas, soldaduras, barrenos, mano de obra, equipo de seguridad, herramienta, elevaciones, equipos, señalamiento de seguridad, maniobras y todo lo necesario para su correcta ejecución de acuerdo a la normativa oficial vigente.	Pzas	8.00
5	Rehabilitación de registro eléctrico de 0.6 x 0.4 m. de medidas interiores y 0.8 m. de profundidad , a base de muros de tabique rojo recocido de 12 cms. de espesor, asentado con mezcla de cemento arena en proporción de 1:5, de 1 cm. de espesor, aplanado acabado pulido en interior, sobre base de tezontle de 10 cms. de espesor, con tapa de 0.08 m.de espesor, de concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm ² , con marco y contramarco de ángulo de acero de 1/4x3 pulgadas, armada con varilla del No. 3 @ 15 en ambos sentidos sobre cadena de 0.12x0.15 m. armada con 4 varillas del No. 3 y estribos del No. 2 a cada 20 cms., Incluye: trazo, nivelación,	Pzas	8.00



SERVICIO DE REHABILITACIÓN DE 8 ACOMETIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS Y LEVANTAMIENTO DEL ESTADO FÍSICO Y FUNCIONAL DE 33 ESTACIONES DE LÍNEA 1. DE DEPORTIVO 18 DE MARZO A DR.GÁLVEZ.			
	excavación, todos los materiales necesarios, acarreo en carretilla a 10 mts., desperdicios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.		
6	Preparación de Bajadas y alimentación al control de sistema de medición y protección , para el circuito interior de la estación incluye, tubo galvanizado de 2", mufa, curva de 90°, conexión al registro, varilla de tierra, switch y contactores, incluye: conexiones, pruebas, mano de obra, equipos, equipo de seguridad, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Lote	8.00
7	Desmantelamiento y acarreo de la instalación de interruptor de seguridad de 3 polos 60 amperes , para recibir alimentación eléctrica del sistema eléctrico de las estaciones, 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	8.00
8	Instalación de interruptor de seguridad de 3 polos 60 amperes , para recibir alimentación eléctrica del sistema eléctrico de las estaciones, 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	8.00
9	Desmantelamiento y acarreo de la instalación, colocación, conexión y pruebas de alumbrado en letreros luminosos , incluye: fijación, conexión, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	Pzas	16.00
10	Rehabilitación, colocación, conexión y pruebas de alumbrado en letreros luminosos , incluye: fijación, conexión, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	Pzas	16.00
11	Desmantelamiento y acarreo de la instalación, colocación, conexión y pruebas de contactores termomagnéticos , incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	Pzas	8.00
12	Rehabilitación, colocación, conexión y pruebas de contactores magnéticos , incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	Pzas	8.00



SERVICIO DE REHABILITACIÓN DE 8 ACOMETIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS Y LEVANTAMIENTO DEL ESTADO FÍSICO Y FUNCIONAL DE 33 ESTACIONES DE LÍNEA 1. DE DEPORTIVO 18 DE MARZO A DR.GÁLVEZ.			
13	Desmantelamiento y acarreo de la instalación de barra de neutros 16 tornillos (6-14 awg) , para recibir el sistema eléctrico del cable neutro y a su vez ser distribuida, el concepto incluye: suministro, material, mano de obra, herramienta, trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, andamios, acarreos, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Pzas	8.00
14	Instalación de barra de neutros 16 tornillos (6-14 awg) , para recibir el sistema eléctrico del cable neutro y a su vez ser distribuida, el concepto incluye: suministro, material, mano de obra, herramienta, trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, andamios, acarreos, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Pzas	8.00
15	Desmantelamiento y acarreo de la instalación de barra de tierra física aislada 16 tornillos (6-14 awg) , para proteger los componentes eléctricos y a su vez ser aterrizada y disipada la energía de los mismos, el concepto incluye: suministro, material, mano de obra, herramienta, trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, andamios, acarreos, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Pzas	8.00
16	Instalación de barra de tierra física aislada 16 tornillos (6-14 awg) , para proteger los componentes eléctricos y a su vez ser aterrizada y disipada la energía de los mismos, el concepto incluye: suministro, material, mano de obra, herramienta, trazo, elevaciones, fijación, corte, consumibles, andamios, acarreos, perforaciones, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Pzas	8.00
17	Trámite de libranza ante la Comisión Federal de Electricidad para desconectar la línea de baja tensión existente y conectar la nueva línea de baja tensión, incluye: trámites y gestoría, confirmación de libranzas.	Estación	5.00
18	Levantamiento físico de la infraestructura de instalaciones eléctricas en estación perteneciente a la Línea 1 de Metrobús incluye: vaciado de datos en cédula de revisión propuesta por la contratista, ubicando y cuantificando: luminarias, contactos (corriente normal y regulada), apagadores, tableros, interruptores, transformadores; vaciado de información en plantas arquitectónicas proporcionadas por Metrobús (solo para ubicación), generar cuadro de cargas y diagrama unifilar; reporte fotográfico de las condiciones en las que se encuentra la	Estación	34



SERVICIO DE REHABILITACIÓN DE 8 ACOMETIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS Y LEVANTAMIENTO DEL ESTADO FÍSICO Y FUNCIONAL DE 33 ESTACIONES DE LÍNEA 1. DE DEPORTIVO 18 DE MARZO A DR.GÁLVEZ.

	<p>instalación eléctrica con recomendaciones de las acciones inmediatas a tomar para mitigar riesgos. Los planos y reporte fotográfico se deberán entregar impresos firmados con cédula profesional del responsable y en digital, para los planos se deberán entregar digital en formato DWG versión no menor al año 2018, se deberá entregar también propuestas para mejorar las instalaciones eléctricas incluyendo memorias de cálculo, cuadro de cargas, diagrama unifilar, planos de luminarias, contactos, salidas especiales, sistema de tierras y catálogo de conceptos para ejecución de la propuesta.</p>		
--	---	--	--

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

10. 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.

Tabla 3. Penas convencionales

11. GARANTÍAS

El prestador de servicio 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. La garantía de cumplimiento deberá de ser entregada a la firma del contrato por el 15% del monto total del contrato sin IVA

12. LUGAR DE SERVICIOS

Concepto	Ubicación
Línea 1	Corredor Insurgentes, desde Deportivo 18 de Marzo a Dr. Gálvez.

Tabla 4. Ubicación



13. CALENDARIOS DE SERVICIO

CALENDARIO DE TRABAJO PARA LA REHABILITACIÓN DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, LEVANTAMIENTOS Y DIAGNÓSTICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																		
No	ESTACIONES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE					DICIEMBRE			
		SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
1	DOCTOR GÁLVEZ					LyD	LyD											
2	LA BOMBILLA					LyD	LyD											
3	ALTAVISTA					LyD	LyD											
4	OLIVO						LyD	LyD										
5	FRANCIA						LyD	LyD										
6	JOSÉ MARÍA VELASCO						LyD	LyD										
7	TEATRO DE LOS INSURGENTES							LyD	LyD									
8	RÍO CHURUBUSCO							LyD	LyD									
9	FELIX CUEVAS							LyD	LyD									
10	PARQUE HUNDIDO								LyD	LyD								
11	CIUDAD DE LOS DEPORTES								LyD	LyD								
12	COLONIA DEL VALLE								LyD	LyD								
13	NÁPOLES									LyD	LyD							
14	POLIFORUM									LyD	LyD							
15	LA PIEDAD									LyD	LyD							
16	NUEVO LEÓN										LyD	LyD						
17	CHILPACINGO										LyD	LyD						
18	CAMPECHE											LyD						
19	SONORA												LyD	LyD				
20	DURANGO													LyD	LyD			
21	INSURGENTES														LyD	LyD		
22	HAMBURGO															LyD	LyD	
23	REFORMA																LyD	LyD
24	REVOLUCIÓN																	LyD
25	PLAZA DE LA REPUBLICA																	LyD
26	EL CHOPO																	LyD
27	BUENAVISTA 1 Y 2																	LyD
28	MANUEL GONZÁLEZ																	LyD
29	SAN SIMÓN																	LyD
30	CIRCUITO																	LyD
31	LA RAZA																	LyD
32	POTRERO																	LyD
33	EUZKARO																	LyD
34	DEPORTIVO 18 DE MARZO																	LyD

LyD	Levantamiento y Diagnóstico
R	Rehabilitación de acometidas

El calendario de ejecución se podría modificar de acuerdo a las necesidades operativas del Metrobús.

RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS

Al concluir la ejecución de los trabajos, el prestador de servicios notificará por escrito a Metrobús, su terminación. Metrobús verificará que se hayan ejecutado los trabajos conforme el proyecto y levantará un acta en la que se haga constar su recepción definitiva.

Será anexo del acta de recepción de los trabajos y formará parte de la misma, el archivo maestro completo de los trabajos que contenga como mínimo la siguiente documentación:

- Minuta de cierre de trabajos entre el prestador del servicio y Metrobús, en el que se haga constar que los trabajos se han ejecutado totalmente, conforme al proyecto, a sus especificaciones y al programa de ejecución.
- Reporte de seguimiento de los trabajos.



- La estimación de cierre del servicio junto con sus correspondientes entregables.
- Los informes de control de calidad, fichas técnicas, manual de operación y mantenimiento y pólizas de garantía de los materiales y elementos o mecanismos instalados.
- Los planos de servicios terminados, elaborados por el prestador de servicios, en los que se indiquen la forma en que quedaron realmente los trabajos, así como los cambios y modificaciones que se hayan tenido que realizar con respecto a las necesidades iniciales.
- Toda la correspondencia que se haya generado por motivo de los trabajos, tanto el prestador de como de Metrobús.