



ANEXO 1. ANEXO TÉCNICO

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO MENOR A INMUEBLES, ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO, IMPERMEABILIZACIÓN EN CUBIERTAS Y AZOTEAS EN DIFERENTES ESTACIONES, APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA EN MUROS DEFLECTORES Y EXTERIORES DE CONCRETO, ASI COMO EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A CORTINAS DE SERVICIO DE ACERO Y ALUMINIO EN LAS ESTACIONES DE METROBÚS.

I. Objetivo de Contratación.

El organismo público descentralizado del gobierno de la Ciudad de México denominado “Metrobús” requiere llevar a cabo la “contratación del servicio de conservación y mantenimiento menor a inmuebles de Metrobús”, de conformidad con las especificaciones y características señaladas en este anexo, con la finalidad contar con instalaciones de óptima calidad confiable y duradera que permitan las condiciones adecuadas para el uso de los usuarios que utilizan el transporte Metrobús, Garantizando que las instalaciones del sistema cuenten con una infraestructura segura que salvaguarde los equipos e instalaciones eléctricas y de peaje durante las temporadas de lluvias, así como contar con las condiciones adecuadas en beneficio a la seguridad y resguardo de las estaciones en horas que se encuentra cerrada la estación.

II. Partida Presupuestaria:

3511 Mantenimiento menor a bienes inmuebles.

III. Glosario:

Para efectos de este anexo se entenderá por:

CONCEPTO	DEFINICIÓN
Carril Confinado	Superficie de rodamiento asignado para el uso exclusivo del autobús de Metrobús, en el cual realiza su recorrido.
Cortina	Puerta metálica formada por pequeñas planchas metálicas alargadas que se enrolla sobre sí misma y con la que se cierra la entrada a un acceso.
Elemento de confinamiento	Objeto de plástico de forma trapezoidal que cumple con la función de regular y canalizar correctamente el tránsito de vehículos para disminuir la ocurrencia de accidentes.
Impermeabilizante	Compuesto cuya función es eliminar o revestir la porosidad del material, normalmente concreto, completando filtraciones y aislando la humedad del resto del espacio.
Mantenimiento correctivo	Aquel que corrige los defectos observados en los elementos señalados y consiste en localizar averías o defectos para corregirlos o repararlos o sustituirlos.
Metrobús	El Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de



	México.
Muro deflector	parte inferior de la plataforma hecha de concreto que permite acceder a los usuarios en las unidades.
Pintura epóxica	Pintura de alta resistencia a base de resina epóxica y de alta calidad.
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.
Reporte	Es un documento escrito con imágenes con el propósito de comunicar información sobre algún tema hacia la organización.
Supervisión	Acción de inspeccionar, un tipo de actividad con la finalidad de verificar su correcta ejecución.

IV. 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.

V. Alcance del contrato.

El contrato será seccionado en 4 partidas y cada una de las mismas será adjudicada al Licitante que ofrezca a la convocante las mejores condiciones.

PARTIDA	CONCEPTO
Partida 1	Servicio de mantenimiento menor de inmuebles elementos de confinamiento para Metrobús
Partida 2	Impermeabilización en cubiertas y azoteas en diferentes estaciones de Metrobús
Partida 3	Aplicación de pintura epóxica en muros deflectores y exteriores de concreto.
Partida 4	Mantenimiento correctivo a cortinas de servicio de acero y aluminio en las estaciones de Metrobús



PARTIDA 1.

Servicio de mantenimiento menor de inmuebles elementos de confinamiento para Metrobús

- **Periodo de prestación del servicio.**

Los posibles prestadores de servicios deberán presentar escrito original en papel membretado por el representante legal o por la persona física, dirigido a Metrobús. En el que manifieste que el período de prestación del servicio será del 1 de abril al 30 de agosto de 2022.

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.

- **Antecedentes.**

El año 2021 se realizó la colocación de 5780 elementos tipo I, los cuales fueron colocados en línea 1, línea 6 y línea 4; pero derivado del alto grado de invasión al carril confinado por vehículos particulares, desvío de los autobuses al salir del carril confinado por manifestaciones, además de elementos dañados por el tiempo, la exposición al clima, el número de piezas dañadas aumenta considerablemente cada año por ello es necesario la colocación 4,414 de estos elementos a lo largo de los distintos corredores del sistema, sin embargo por temas de presupuesto no se consideró el 100% de las necesidades detectadas, siendo necesario adquirir como mínimo un total de 3,895 piezas de elementos de confinamiento Tipo 1 lo que representa un 88 % derivado que la línea 4 ya quedo con el mantenimiento de este elemento en su totalidad ahora se considera la línea 5 para la rehabilitación los cuales tienen como objetivo delimitar el carril confinado para el uso exclusivo del sistema Metrobús a lo largo de su recorrido en los carriles confinado del Metrobús, así como el de prevenir accidentes viales evitando cortes de circulación al paso de los autobuses que regularmente ocurre por vehículos particulares y camiones de carga que invaden el carril confinado, al colocarse un elemento de este tipo ayuda de guía a los operadores de Metrobús, también sirve al resto del transporte que circula en esta vialidad en sus carriles adyacentes a que se familiaricen y sensibilicen con la exclusividad y operación del carril confinado.

Por tal motivo es de suma importancia sustituir los elementos de confinamiento en mal estado, considerando que son piezas clave, que permiten la separación entre carril confinado del Metrobús de los particulares, lo cual tiene como objetivo ofrecer un servicio confiable, confortable y seguro a través de:

- **Velocidad ininterrumpida de las unidades de Metrobús:** Al tener una separación física de los carriles confinados de los particulares se evita la invasión de estos últimos, lo que permite un avance continuo y eficiente de los autobuses de Metrobús, lo cual es fundamental para garantizar los



tiempos de traslado de una terminal a otra, siendo esta una de las características particulares de este sistema de transporte, la velocidad con la que trasladan de un punto a otro sin estar inmersos en el tránsito cotidiano.

- **Disminución de accidentes:** El que los autobuses de Metrobús no tengan que estar compartiendo en carril con el resto de los vehículos particulares disminuye considerablemente la cantidad de accidentes viales, con esto damos una mayor seguridad tanto a los pasajeros que utilizan Metrobús, como a los que circulan en carriles adyacentes. Aunado a lo anterior, el contar con un carril confinado permite determinar con mayor facilidad el incumplimiento al reglamento de tránsito de los involucrados en accidentes con los autobuses de Metrobús.
- **Seguridad al operador:** Considerando que los autobuses que usa Metrobús son de dimensiones mayores a las de un autobús de transporte normal o vehículo particular compacto, es imperativo por la seguridad de todos y principalmente de nuestros usuarios como de los propios operadores, contar con un carril exclusivo y debidamente señalado, lo cual permita mejorar su conducción.
- **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 la 00:00 hrs a 04:30 hrs; para el caso de retiro, sustitución y traslado de elementos será realizado por “El prestador de servicio” a el lugar de almacenamiento indicado por Metrobús.

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 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, 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 enmichada 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

El prestador del servicio está obligado a señalar y delimitar su área de trabajo, el cual consiste en colocar, trafitambos con elementos luminosos parpadeantes, barreras de seguridad que eviten que los vehículos tengan contacto con el área de trabajo y la seguridad de los trabajadores que realizan los trabajos en el tramo para mantenimiento y todo lo necesario para garantizar que los trabajos se efectúen sin



METROBÚS/LPN/003/2022

complicaciones, las especificaciones que deben cumplir las barreras son las que a continuación se detallan. El señalamiento deberá de ser colocado 30 mts antes del sitio de trabajo y continuamente a cada 10 mts como mínimo hasta finalizar el área de trabajo, el desvío deberá de ser apoyado con bandereros en cada frente de trabajo abierto.

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 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.



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 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:



Servicio de mantenimiento menor de inmuebles para la colocación de elementos de confinamiento para Metrobús.

N°	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Colocación de moderno canalizador diseñado para colocarse en carriles de Metrobús de las líneas 1, 5 y 6, fabricado en polietileno de baja densidad, en color amarillo tránsito, con protector de rayos ultravioleta (UV) con medidas de 180.0 cm x 10.0 cm x 15.0 cm, incluye: dos reflejantes tipo barricada color ámbar, reflejante con figura trapezoidal de color ámbar en ambos casos los reflejantes serán grado diamante y deberán estar colocados sobre una placa metálica anclada al elemento, longitudinalmente en una de las caras laterales de la pirámide y al centro, un pictograma con la vista frontal de un autobús, MB y movilidad integrada, en la cara lateral interna de la base mayor, a un tercio del inicio de su longitud el periodo de la fecha de colocación del producto y las iniciales del fabricante según especificación (No se aceptará que dicha leyenda esté colocada mediante película adherible), cuatro puntos de fijación con pernos tipo espárrago de acero galvanizado con dimensiones mínimas de ½ pulgada de diámetro y de 12 pulgadas de longitud, barreno, resina, trazo, materiales, pruebas necesarias, consumibles, mano de obra, equipo de seguridad, señalamiento retiro de elementos dañados anclados a la superficie, acarreo internos, acarreo fuera del sistema de material producido del mantelamiento y sobrantes, fletes, limpieza del área de trabajo, equipo, herramienta, todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T. (Tipo I)	Pieza	3900.00

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

- **Penas convencionales**

Con fundamento en el artículo 69 de la Ley, 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, notificará al área competente sobre las penas convencionales a que se haga acreedor para su aplicación, mediante nota de crédito, en caso de que ocurra alguno o algunos de los supuestos que se mencionan a continuación:



METROBÚS/LPN/003/2022

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.

- **Garantías**

El prestador del 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 prestador del servicio 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.

- **Lugar de servicios**

Tipo de Elemento	Ubicación
Elemento de confinamiento tipo 1	Corredor Insurgentes, Corredor Eje 3 Oriente, Corredor Eje 5 Norte.



METROBÚS/LPN/003/2022

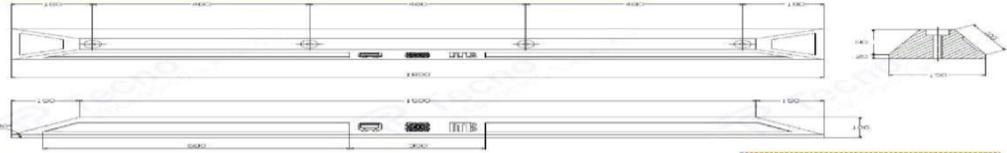
Descripción	Corredor	Total
Elemento Tipo 1	Corredor Insurgentes Línea 1	1130
Elemento Tipo 1	Corredor Eje 3 Oriente Línea 5	1320
Elemento Tipo 1	Corredor Eje 5 Norte Línea 6	1450

Fichas técnicas de los materiales a utilizar

Bolardo 180 cm



- Elaborado con polietileno de alta densidad (HDPE) soplado y natural.
- Producto 100% reciclable.
- Resistencia a la compresión de 10 Ton. por pulgada cuadrada.
- Producto resistente a solventes y ácidos.
- Producto pigmentado al 100%.

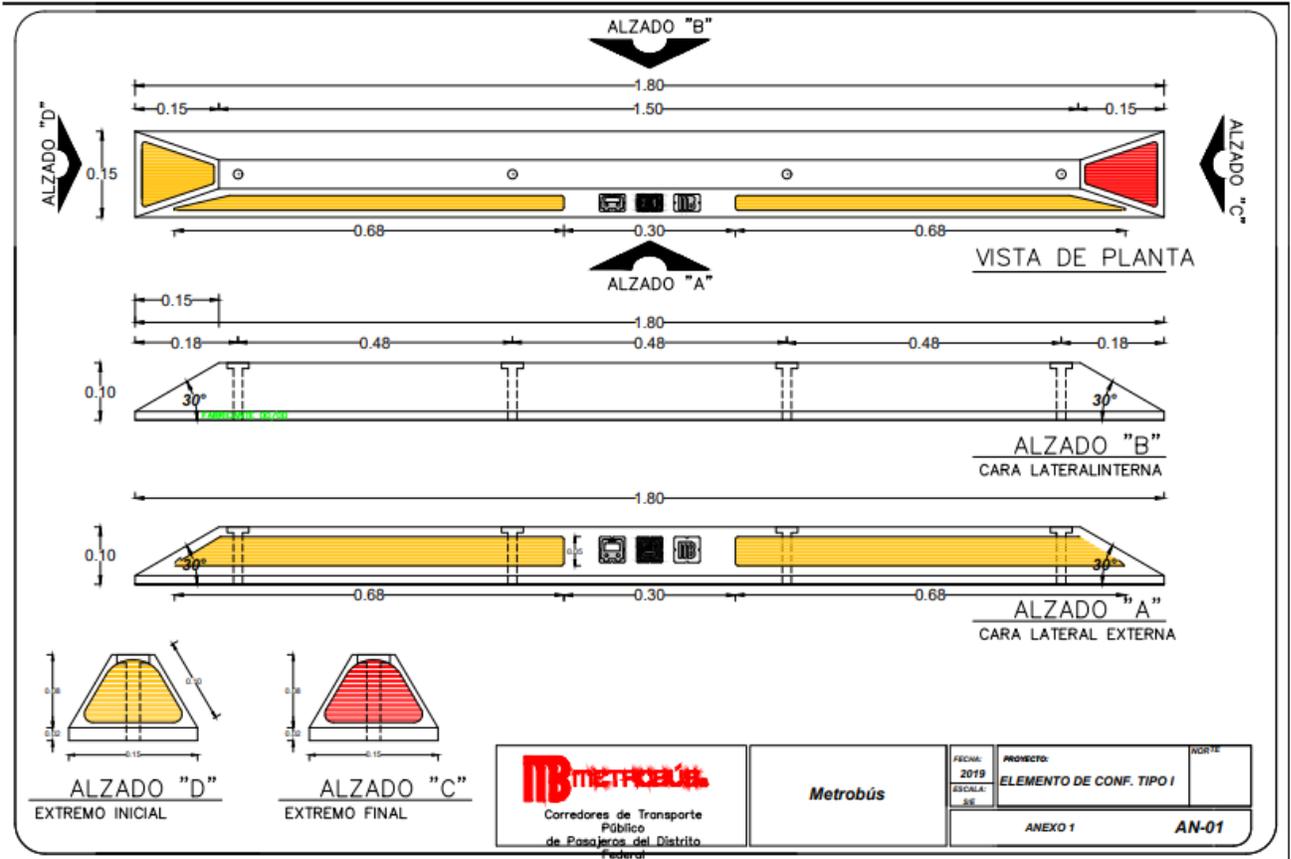


Las dimensiones pueden variar ± 5 mm por ser material reciclado.

ESPECIFICACIONES	
DIMENSIONES	Largo: 180 cm Ancho: 15 cm Alto: 10 cm
PESO	18.85 Kg. por pieza
COLOR	Amarillo.
ACCESORIOS	Reflejante de alta visibilidad.
PERSONALIZADO	Pictogramas. "CAMION + MI + MB"

- El bolardo, no retiene la humedad.
- Es fácil de instalar.
- Libre de mantenimiento.
- Los reflejantes de alta visibilidad pueden ser en color amarillo, rojo, azul o blanco.
- No se rompe como el concreto, no se dobla como el metal ni se desgaja como el caucho.
- El producto puede ser personalizado en alto o bajo relieve con cualquier imagen corporativa, logotipo y / o nombre de empresa.







PARTIDA 2

Impermeabilización en cubiertas y azoteas en diferentes estaciones de Metrobús.

- **Periodo de prestación del servicio.**

Los posibles prestadores de servicios deberán presentar escrito original en papel membretado por el representante legal o por la persona física, dirigido a Metrobús. En el que manifieste que el período de prestación del servicio será del 1 de abril al 30 de abril de 2022.

- 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 a 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, camiseta (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 enmascarada 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**

El prestador del servicio está obligado a señalar y delimitar su área de trabajo, el cual consiste en colocar,



trafitambos (elementos luminosos parpadeantes en trabajos nocturnos), barreras de seguridad que eviten que los usuarios del sistema tengan contacto con el área de trabajo así como la seguridad de los trabajadores que realizan labores en áreas de tránsito vehicular 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 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:

Servicio de mantenimiento menor de inmuebles para la Impermeabilización en cubiertas y azoteas en diferentes estaciones.

Aplicación de impermeabilizante se efectuará bajo el siguiente procedimiento:

1. Previo a la Impermeabilización se debe retirar todas las partes sueltas de capas anteriores de otros productos con pala plana, limpiar perfectamente polvo, grasas en toda la superficie.
2. Se llevará a cabo un procedimiento constructivo a base de una impregnación de hidroprimer, con alta capacidad penetrante en poro abierto, favoreciendo la adherencia del sistema impermeabilizante de proyecto. La aplicación sin diluir utilizando cepillo, brocha o pistola de alta presión, se recomienda extenderlo a una mano a razón de 4-5 m²/litro aproximadamente de acuerdo con la porosidad de la superficie. El hidroprimer debe estar seco para continuar con la aplicación del sistema.
3. En caso de existir fisuras, calafatear con producto plastic Cement o similar calidad y dejar secar por 4 horas, revisar ficha técnica del producto.
4. En áreas críticas donde sea necesario se deberá realizar un entortado de 4 cms. espesor promedio de concreto ligero (morteros con densidades de 700 kg/mt³ y resistencia a la compresión de 25 kg/cm²) para corregir pendientes en losa ligera.



5. Instalación de manto impermeable es decir Producto vulcanizado de Fester MIP APP PS 4 mm de espesor o similar calidad con acabado Gravilla o calidad similar, producto fabricado en una sola capa.
6. El manto impermeable deberá colocarse presentando y alineando el primer rollo en forma perpendicular a la pendiente fijándose por termo fusión, es decir con soplete de gas, la cara inferior de una sección del manto hasta fundir la película transparente de polietileno que trae integrada y presionar ligeramente a efecto de que suelde por vulcanización. en forma rápida, limpia y segura, con alto rendimiento en m2/ horas hombre, tener excelente durabilidad y resistencia que no requiere recubrimiento reflectivo adicional. Debe garantizar gran flexibilidad que le permita adaptarse a los movimientos estructurales sin perder su adherencia. Resistir altas temperaturas.
7. Los traslapes, para mayor seguridad, es conveniente que fluya el asfalto caliente, saliendo aproximadamente 1 cm. Para proteger el asfalto del borde, estando esté completamente caliente, hacer riego de gravilla y presionarla para que se adhiera.
8. Para los traslapes transversales, al finalizar el rollo o los que toque hacer sobre la gravilla al realizar recortes, se deberá calentar sobre la gravilla (10 cm), para mezclar esta última al asfalto del manto, con la ayuda de una cuchara y así empalmar la sección que corresponde. Esto favorecerá la adherencia y evitará la posibilidad de entrada de agua.
9. Para el caso del tratamiento al pie de muros, pretilas, bases, tuberías y trabes invertidas, con respecto al sistema impermeable, se recomienda primero hacer toda la superficie horizontal subiendo el manto en esos ángulos al menos 8 cm. Finalmente hacer recortes del manto de 15 a 20 cm y colocar de los puntos señalados, hacia el manto de tal forma que el agua pueda escurrir libremente. Nota: En pretilas y muros, se recomienda hacer una ranura donde se "remate" el manto quedando la arista protegida.
10. Deberá tomar en cuenta todas las medidas de seguridad que aplican al trabajar en alturas (cuerdas de vida, arneses) las herramientas y equipos deberán estar en óptimas condiciones para su uso. En particular el tanque de gas mantener lejos de la flama al aplicar, en todo momento utilizar equipo de protección personal (zapato de seguridad, guantes de carnaza, pantalón y ropa de algodón).

DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS.

El Caminero			
Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretilas y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreo libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	22.00
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga y acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreo en horarios nocturnos.	Lote	1.00



METROBÚS/LPN/003/2022

3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada. incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreos, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	5.00
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreos, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	22.00
Santa Úrsula			
N°	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretiles y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreos libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	9.00
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreos en horarios nocturnos .	lote	1.00
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada, incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo	Metro Cuadrado	1.00



METROBÚS/LPN/003/2022

	ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreos, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo , herramienta todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.		
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreos, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	9.00
Fuentes Frotantes			
N°	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretilas y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreos libres vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	8.50
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga y acarreo, mano de obra, equipo, herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreos en horarios nocturnos.	lote	1.00
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento, arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada. Incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreos, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	1.00
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0	Metros	8.50



	mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreo, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Cuadrados	
Ayuntamiento			
Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretilas y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreo libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	8.50
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga y acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreo en horarios nocturnos.	lote	1.00
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreo, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	2.00
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento	Metro cuadrado	8.50



	plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreo, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.		
Corregidora			
N°	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretilas y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreo libres vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	8.50
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga y acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreo en horarios nocturnos.	lote	1.00
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreo, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	2.00
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreo, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro Cuadrado	8.50
Villa Olímpica			



METROBÚS/LPN/003/2022

N°	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretilas y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreo libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	8.50
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza, fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreo en horarios nocturnos.	lote	1.00
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreo, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	8.50
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreo, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	8.50
C.C.U.			
N°	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretilas y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreo libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús,	Metro cuadrado	31.00



METROBÚS/LPN/003/2022

	limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.		
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza, fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreos en horarios nocturnos.	lote	1.00
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreos, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	5.00
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreos, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro Cuadrado	31.00
Buenavista II			
Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretiles y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreos libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	800.00
2	Desmantelamiento y retiro de coladeras de azotea incluye: preparación para recibir coladeras nueva carga y acarreo horizontal y vertical del	Pieza	10.00



METROBÚS/LPN/003/2022

	material en general producto del desmantelamiento fuera de las instalaciones de Metrobús, desazolve de bajada de agua pluvial, equipo, herramienta, andamios y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.		
3	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza, fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreos en horarios nocturnos.	lote	1.00
4	Desazolve de desagüe pluvial de azotea incluye: revisión de tuberías, retiro de material producto del desazolve herramienta, equipo mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos	Pieza	10.00
5	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreo, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	50.00
6	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de un primer base solvente : calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas,, materiales, acarreo, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos y de seguridad y herramienta herramientas por unidad de obra terminada considerar trabajos nocturnos.	Metro cuadrado	800.00
7	impermeabilización de losa de azoteas y juntas, caballetes, canalones domos, juntas de cristal y policarbonato a base impermeabilizante acrílico 10 años, incluye: limpieza de superficie, sellado de grietas con cemento plástico acrílico, aplicación de una capa de sellador acrílico diluido con agua en prop. 1:3 con cepillo de ixtle, una capa de impermeabilizante 10 años adelgazado con 1 litro de agua por cubeta de 18 lt. o similar, colocación de malla de refuerzo poliéster sencillo	Metro Lineal	10.00



METROBÚS/LPN/003/2022

	traslape de 10 cm. y una segunda y tercera capa de impermeabilizante 10 años sin adelgazar o similar.		
8	Rehabilitación de domo circular de policarbonato blanco translucido de 10 mm de espesor de 3.25 m de diámetro diseño igual al existente incluye: cambio de policarbonato, rehabilitación de estructura impermeabilización perimetral sellado de juntas y uniones, materiales, acarreo, elevación, herrajes, fijación, desperdicios, mano de obra, herramienta por unidad de obra terminada y equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución. Considerar los trabajos como nocturnos.	Pieza	4.00
9	Suministro y colocación de coladera de pretil para azotea mod.4954 Helvex o similar, incluye suministro de materiales, elevaciones, acarreo, retiro de coladeras dañadas existentes, insumos, mano de obra, equipos y de seguridad, herramientas por unidad de obra terminada.	Pieza	10.00
Buenavista III			
Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretil y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreo libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	280.00
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza, fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreo en horarios nocturnos.	lote	1.00
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreo, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	50.00



METROBÚS/LPN/003/2022

4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarrees, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas por unidad de obra terminada considerar trabajos nocturnos.	Metro cuadrado	280.00
5	impermeabilización de losa de azoteas y juntas, caballetes, canalones domos, juntas de cristal y policarbonato a base impermeabilizante acrílico 10 años , incluye: limpieza de superficie, sellado de grietas con cemento plástico acrílico, aplicación de una capa de sellador acrílico diluido con agua en prop. 1:3 con cepillo de ixtle, una capa de impermeabilizante 10 años adelgazado con 1 litro de agua por cubeta de 18 lt. o similar, colocación de malla de refuerzo poliéster sencillo traslape de 10 cm. y una segunda y tercera capa de impermeabilizante 10 años sin adelgazar o similar.	Metro Lineal	40.00
Buenavista IV			
Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretilas y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarrees libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	85.00
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza, fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarrees en horarios nocturnos.	lote	1.00
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo	Metro cuadrado	5.00



	ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreo, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.		
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreo, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas por unidad de obra terminada considerar trabajos nocturnos.	Metro cuadrado	85.00
5	impermeabilización de losa de azoteas y juntas, caballetes, canalones, domos, juntas de cristal y policarbonato a base impermeabilizante acrílico 10 años, considerando 45 cm de ancho máximo, incluye: limpieza de superficie, sellado de grietas con cemento plástico acrílico, aplicación de una capa de sellador acrílico diluido con agua en prop. 1:3 con cepillo de ixtle, una capa de impermeabilizante 10 años adelgazado con 1 litro de agua por cubeta de 18 lt. o similar, colocación de malla de refuerzo poliéster sencillo traslape de 10 cm. y una segunda y tercera capa de impermeabilizante 10 años sin adelgazar o similar.	Metro Lineal	255.00
6	limpieza y desazolve de canalones metálicos y bajadas pluviales		
Circuito Línea 3			
N°	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretilas y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreo libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	220
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza, fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes	lote	1.00



METROBÚS/LPN/003/2022

	y sobre acarreo en horarios nocturnos.		
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad de obra terminada incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreo, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	70.00
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreo, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	220.00
San Lázaro IV			
Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Demolición de impermeabilizante existente de espesor variable en área de azotea, pretilas y esquinas caballetes juntas y canalones de lámina por unidad de obra terminada, por medios manuales incluye: carga y acarreo libre vertical horizontal fuera de las instalaciones de Metrobús, limpieza, andamios, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	87.00
2	Acarreo en camión de material producto de la demolición, desmantelamiento y limpieza, fuera de la obra a tiro libre, incluye: carga, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta, kilómetros subsecuentes y sobre acarreo en horarios nocturnos.	lote	1.00
3	Renivelación con entortado a proporción 1:5 cemento arena de 5 cm de espesor homogeneizado con agua y festerbond para recibir primario de impermeabilizante y posteriormente el impermeabilizante por unidad	Metro cuadrado	10.00



	de obra terminada. Incluye: retiro de entortado dañado limpieza y preparación de la superficie con una capa de festerbond como aditivo ligante para nuevo entortado, trazo, nivelación, acarreo, elevación, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta. considerar trabajos nocturnos, por unidad de obra terminada.		
4	Impermeabilizante prefabricado de asfaltos modificados SBS con 4.0 mm de espesor y refuerzo intermedio de fibra de poliéster con gravilla protectora roja colocado por termofusión por unidad de obra terminada incluye: preparación de la superficie, aplicación de una primera base solvente: resanes con mortero, cemento y arena 1:3 en las zonas que se requiera. calafateo de grietas, fisuras y puntos críticos con cemento plástico que adhiere sobre superficies húmedas, materiales, acarreo, elevaciones, traslapes, desperdicios, mano de obra, equipos de seguridad, herramientas por unidad de obra terminada considerar trabajos nocturnos.	Metro cuadrado	63.00
5	impermeabilización de losa de azoteas y juntas, caballetes, canalones domos, juntas de cristal y policarbonato a base impermeabilizante acrílico 10 años considerando 45 cm de ancho, incluye: limpieza de superficie, sellado de grietas con cemento plástico acrílico, aplicación de una capa de sellador acrílico diluido con agua en prop. 1:3 con cepillo de ixtle, una capa de impermeabilizante 10 años adelgazado con 1 litro de agua por cubeta de 18 lt. o similar, colocación de malla de refuerzo poliéster sencillo traslape de 10 cm. y una segunda y tercera capa de impermeabilizante 10 años, sin adelgazar	Metro Lineal	190.00

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

Los trabajos que no sean concluidos no serán considerados para pago.

- **Penas convencionales**

Con fundamento en el artículo 69 de la Ley, 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, notificará al área competente sobre las penas convencionales a que se haga acreedor para su aplicación, mediante nota de crédito, en caso de que ocurra alguno o algunos de los supuestos que se mencionan a continuación:

Tabla 3. Penas convencionales

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 tiempos.	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.

- **Condición de trabajo**

El prestador del servicio es responsable de la realizar los servicios conforme al contenido de las bases de licitación y su anexo técnico, cuyos requerimientos correrán agregados al contrato respectivo, el prestador del servicio deberá reparar los daños que cause a terceras personas por la ejecución de los servicios y/o el uso de equipos, por lo que deberá considerar en un seguro de responsabilidad civil. Los servicios deberá contar un año de garantía, por defectos de colocación y se deberá entregar una garantía de cumplimiento del contrato por un monto del 15% del mismo, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.



PARTIDA 3

Aplicación de pintura epóxica en muros deflectores y exteriores de concreto.

- **Periodo de prestación del servicio.**

Los posibles prestadores de servicios deberán presentar escrito original en papel membretado por el representante legal o por la persona física, dirigido a Metrobús. En el que manifieste que el período de prestación del servicio será del 1 de abril al 31 de mayo de 2022.

- 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 a los servicios concluidos a satisfacción de la Jefatura de Mantenimiento a las 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 a las 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, 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.

5 Garantías

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

Requisitos del trabajo



a. Horarios de Trabajo

Los trabajos se realizará de manera continua, contemplando los 7 días de la semana previamente pactado entre ambas partes, con un horario de las 00:00 hrs a las 04:30 hrs; con la finalidad de no entorpecer el libre tránsito de unidades, particulares y para evitar cualquier incidente con las unidades de Metrobús.

Nota: El prestador de servicios deberá incluir señalamiento y bandereros para coadyuvar en el flujo de unidades hacia ambos sentidos durante el servicio de operación de Metrobús.

El Prestador del Servicio deberá presentar un calendario del programa de ejecución de 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 de seguridad, 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 todo lo necesario para la ejecución de los trabajos.

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

El prestador del servicio está obligado a señalar y delimitar su área de trabajo, el cual consiste en colocar, trafitambos con elementos luminosos parpadeantes, barreras de seguridad que eviten que los vehículos



tengan contacto con el área de trabajo y la seguridad de los trabajadores que realizan los trabajos en el tramo para 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. En este caso el señalamiento se deberá colocar 30 metros antes de iniciar la estación y continuamente a cada 6 metros hasta finalizar la plataforma de la estación.

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 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.



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 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.



b) Especificaciones técnicas:

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



características técnicas:

Aplicación de pintura epóxica en muros deflectores y exteriores de concreto.

Nº	Concepto	Unidad	Cantidad
1	aplicación de pintura Epóxica tráfico pesado color gris en los muros de concreto de las plataformas y muros exteriores de estaciones y terminales, las cuales están integradas por dos caras laterales denominadas muro deflector, así como en las cabeceras y rampas de acceso, construidas a base de concreto hidráulico, incluye suministro de pintura y materiales, mano de obra para la preparación de la superficie, aplicación del sellador,, y la pintura con las manos y espesor según la especificaciones, limpieza andamios, la herramienta y equipo necesario, para la correcta ejecución de los trabajos.	Metro cuadrado	21,888 M2

El suministro y aplicación de pintura Epóxica de tráfico pesado color gris en las plataformas de estaciones y terminales se efectuará bajo el siguiente procedimiento:

- a) Retirar por medios mecánicos o manuales (carda, disco laminado, espátula o cepillo de alambre) el polvo, grasa, mugre, pintura suelta, descascarar elementos sueltos, etc.
- b) Renaces y chuleado en las áreas que se requiera.
- c) Los muros se deberán lavar con ácido muriático y desengrasante en toda la superficie con equipo profesional y posteriormente deberán enjuagarse solo con agua.
- d) Asegurarse que los muros estén secos, limpios y opacos (sin brillo).
- e) aplicación de sellador en todas las superficies
- f) La pintura deberá ser de tráfico de muy alto desempeño, de acabado satinado, formulada especialmente para zonas de tránsito vehicular y en color gris de acuerdo al que actualmente se tiene, con excelente adhesión y resistencia a la abrasión, durabilidad, y resistencia a la intemperie.
- g) La aplicación de la pintura se realizará a través medios manuales o mecánicos dependiendo de la geometría del muro deflector.
- h) El área que se termine deberá ser revisada por el supervisor de metrobús para dar el visto bueno.

La aplicación de pintura Epóxica de tráfico pesado color gris en las plataformas de estaciones y terminales se realizará conforme al siguiente cuadro:

Tabla 2. Cantidad, Concepto y Unidad

CORREDOR INSURGENTES LÍNEA 1			
No	ESTACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Indios Verdes	Metro Cuadrado	406.53
2	Deportivo 18 de Marzo Oriente	Metro Cuadrado	168.25
3	Deportivo 18 de Marzo Poniente	Metro Cuadrado	168.25



METROBÚS/LPN/003/2022

4	Euzkaro Oriente	Metro Cuadrado	64.12
5	Euzkaro Poniente	Metro Cuadrado	64.12
6	Potrero Oriente	Metro Cuadrado	63.70
7	Potrero Poniente	Metro Cuadrado	63.70
8	La Raza	Metro Cuadrado	205.00
9	Circuito	Metro Cuadrado	188.61
10	San Simón	Metro Cuadrado	204.97
11	Manuel González	Metro Cuadrado	229.94
12	Buenavista	Metro Cuadrado	298.54
13	El Chopo	Metro Cuadrado	250.45
14	Revolución	Metro Cuadrado	168.22
15	Plaza de la República	Metro Cuadrado	169.97
16	Reforma	Metro Cuadrado	205.08
17	Hamburgo	Metro Cuadrado	411.59
18	Insurgentes Oriente	Metro Cuadrado	78.00
19	Insurgentes Poniente	Metro Cuadrado	78.00
20	Durango	Metro Cuadrado	249.51
21	Álvaro Obregón	Metro Cuadrado	332.81
22	Sonora	Metro Cuadrado	247.66
23	Campeche	Metro Cuadrado	247.66
24	Chilpancingo	Metro Cuadrado	338.49
25	Nuevo León	Metro Cuadrado	247.94
26	La Piedad	Metro Cuadrado	249.30
27	Poliforum	Metro Cuadrado	334.98
28	Nápoles	Metro Cuadrado	248.45
29	Colonia del Valle	Metro Cuadrado	246.33
30	Ciudad de los Deportes	Metro Cuadrado	247.55
31	Parque Hundido	Metro Cuadrado	248.02
32	Félix Cuevas	Metro Cuadrado	482.27
33	Río Churubusco	Metro Cuadrado	248.14
34	Teatro Insurgentes	Metro Cuadrado	248.96
35	José María Velasco	Metro Cuadrado	249.56
36	Francia	Metro Cuadrado	247.66
37	Olivo	Metro Cuadrado	247.71
38	Altavista	Metro Cuadrado	248.16
39	La Bombilla	Metro Cuadrado	249.45
40	Dr. Gálvez Norte	Metro Cuadrado	134.77
41	DR Galvez Sur	Metro Cuadrado	437.35



METROBÚS/LPN/003/2022

42	C.U.	Metro Cuadrado	166.10
43	C.C.U	Metro Cuadrado	189.21
44	Perisur	Metro Cuadrado	542.20
45	Villa Olímpica	Metro Cuadrado	304.19
46	Corregidora	Metro Cuadrado	400.39
47	Ayuntamiento	Metro Cuadrado	336.34
48	Fuentes Brotantes	Metro Cuadrado	285.59
49	Santa Úrsula	Metro Cuadrado	286.19
50	La Joya	Metro Cuadrado	301.59
51	El Caminero	Metro Cuadrado	260.05
TOTAL			12,591.55

CORREDOR EJE 4 SUR LÍNEA 2			
No	ESTACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Tacubaya	Metro Cuadrado	281.56
2	Antonio Maceo	Metro Cuadrado	167.87
3	Parque Lira	Metro Cuadrado	170.27
4	La Salle	Metro Cuadrado	234.92
5	Patriotismo	Metro Cuadrado	229.45
6	Escandón	Metro Cuadrado	161.92
7	Nuevo León	Metro Cuadrado	195.00
8	Viaducto	Metro Cuadrado	240.19
9	Amores	Metro Cuadrado	216.20
10	Etiopía	Metro Cuadrado	289.48
11	Dr. Vértiz	Metro Cuadrado	220.20
12	Centro SCOP	Metro Cuadrado	264.01
13	Álamos	Metro Cuadrado	216.80
14	Xola	Metro Cuadrado	249.40
15	Las Américas	Metro Cuadrado	219.54
16	Andrés Molina	Metro Cuadrado	259.63
17	La Viga	Metro Cuadrado	258.46
18	Coyuya	Metro Cuadrado	351.41
19	Canela	Metro Cuadrado	285.17
20	Tlacotal	Metro Cuadrado	262.78
21	Goma	Metro Cuadrado	256.65
22	Iztacalco	Metro Cuadrado	259.49
23	Upiicsa	Metro Cuadrado	257.25
24	El Rodeo	Metro Cuadrado	258.3



METROBÚS/LPN/003/2022

25	Río Tecolutla	Metro Cuadrado	258.3
26	Río Mayo	Metro Cuadrado	259.00
27	Rojo Gómez	Metro Cuadrado	259.35
28	Río Frío	Metro Cuadrado	205.83
29	Del Moral	Metro Cuadrado	205.83
30	Leyes de Reforma	Metro Cuadrado	255.76
31	CCH Oriente	Metro Cuadrado	281.46
32	Constitución de Apatzingán	Metro Cuadrado	254.28
33	Canal de San Juan	Metro Cuadrado	245.93
34	Nicolás Bravo	Metro Cuadrado	246.95
35	General A. de León	Metro Cuadrado	245.35
36	Tepalcates	Metro Cuadrado	881.43
TOTAL			9405.42

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

- **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, notificará al área competente sobre las penas convencionales a que se haga acreedor para su aplicación, 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.



METROBÚS/LPN/003/2022

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.
Servicio	Incumplimiento de correcciones	Por no cumplir con las correcciones en ejecución de trabajos marcadas por la supervisión	1% del total del contrato.

- **Garantías**

El prestador del servicio es responsable de la realizar los servicios conforme al contenido de las bases de licitación y su anexo técnico, cuyos requerimientos correrán agregados al contrato respectivo, el prestador del servicio deberá reparar los daños que cause a terceras personas por la ejecución de los servicios y/o el uso de equipos, por lo que deberá considerar en un seguro de responsabilidad civil. Los servicios deberá contar un año de garantía, por defectos de colocación y se deberá entregar una garantía de cumplimiento del contrato por un monto del 15% del mismo, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.

- **Lugar de servicios**

Concepto	Ubicación
Línea 1	Corredor Insurgentes, desde la estación Indios Verdes hasta la estación el Caminero.
Línea 2	Corredor Eje 4 Sur, desde la estación Tepalcates hasta la estación Tacubaya.



PARTIDA 4

Mantenimiento correctivo a cortinas de servicio de acero y aluminio en las estaciones de Metrobús

- **Periodo de prestación del servicio.**

Los posibles prestadores de servicios deberán presentar escrito original en papel membretado por el representante legal o por la persona física, dirigido a Metrobús. En el que manifieste que el período de prestación del servicio será del 1 de abril al 31 de julio de 2022.

a) **Tipo de Contrato:** El contrato que se formalice será abierto 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 las 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 a 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, 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 las 00:00 hrs a las 04:30 hrs; para el caso de retiro, sustitución o traslados de materiales será realizado por "El prestador de servicio en este mismo horario. El Prestador del Servicio deberá presentar un calendario del programa de mantenimiento para la ejecución del servicio, 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, lámpara de mano arnés, línea de vida y todo lo necesario para proporcionar seguridad necesaria al personal al momento de ejecutar los trabajos.

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

El prestador del servicio está obligado a señalar y delimitar su área de trabajo, el cual consiste en colocar, Trafitambos con elementos luminosos parpadeantes, barreras de seguridad que eviten que los vehículos tengan contacto con el área de trabajo y la seguridad de los trabajadores que realizan los trabajos en el tramo para 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.

- Elemento para delimitar en caso de trabajar fuera de la estación sobre carril confinado



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.
- Opcionalmente puede poner 2 o 4 reflejantes.



de

→ Elemento para delimitar el área de trabajo dentro de la estación.

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.



- **Especificaciones técnicas:**

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

MANTENIMIENTO CORRECTIVO A CORTINAS.

Nº	Concepto	Unidad	Cantidad Mínima	Cantidad Máxima
1	Mantenimiento correctivo a cortinas de servicio de acero y aluminio en diferentes estaciones de Metrobús. incluye:	Servicio	50	400



	mantenimiento correctivo a los dispositivos de accionamiento, componentes mecánicos y accesorios, en lo que se debe considerar mano de obra herramienta andamios desmontaje y montaje, soldaduras señalamiento andamios, trabajos nocturnos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.			
--	---	--	--	--

Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo consistirá en la reparación o sustitución de elementos dañados que se tengan en cualquier cortina, como consecuencia de su uso, antigüedad o cualquier otra causa que haya interrumpido la operación del mismo o provoqué condiciones desfavorables de funcionamiento.

En la propuesta económica se debe incluir una lista de costos por componente de una cortina para efectos que se tenga un costo de reparación según los elementos que se encuentren dañados, dichos costos serán respetados en las cotizaciones cuando se detecte un daño y se requiera la reparación.

1	Eje	pieza	\$
2	Tambor	Pieza	\$
3	Tapas de barras de carga	pieza	\$
4	Guia (Riel)	metro	\$
5	Duela o tira metálica	pieza	\$
6	Soporte de eje derecho o izquierdo	pieza	\$
7	Zócalo	metro	\$
8	Topes	metro	\$
9	Paloma plana para cortina metálica	pieza	\$
10	Jaladeras	pieza	\$
11	Tope para batiente	pieza	\$
12	Casquillos de apoyo	pieza	\$
13	Tapa de cajones	pieza	\$
14	Motores	pieza	\$
15	Resortes	pieza	\$
16	lubricación de poleas	pieza	\$



17	Guarda cadenas	pieza	\$
18	Engranajes		\$
19	controles de accionamiento eléctrico		\$

El listado de mantenimiento correctivo a cortinas es enunciativo más no limitativo, el Prestador del Servicio deberá presentar una propuesta técnica de mantenimiento correctivo por cada tipo de cortina, las cuales se revisarán en la visita

- **Penas convencionales**

Con fundamento en el artículo 69 de la Ley, 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, notificará al área competente sobre las penas convencionales a que se haga acreedor para su aplicación, 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.



METROBÚS/LPN/003/2022

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

- **Condición de servicio**

El prestador del servicio es responsable de la realizar los servicios conforme al contenido de las bases de licitación y su anexo técnico, cuyos requerimientos correrán agregados al contrato respectivo, el prestador del servicio deberá reparar los daños que cause a terceras personas por la ejecución de los servicios y/o el uso de equipos, por lo que deberá considerar en un seguro de responsabilidad civil. Los servicios deberá contar un año de garantía, por defectos de colocación y se deberá entregar una garantía de cumplimiento del contrato por un monto del 15% del mismo, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.

- **Lugar de servicios**

Tipo de Elemento	Ubicación
Cortina modelo europea	Corredor Insurgentes.
Cortina modelo Jabe	Corredor Eje 1 Poniente, Corredor Eje 3 Oriente, Corredor Eje 5 Norte.