



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

ANEXO 1. ANEXO TÉCNICO

SERVICIO DE ADECUACIÓN DE LAS ESTACIONES PARA LA INCORPORACIÓN DE AUTOBUSES BIARTICULADOS EN LÍNEA 2 DE METROBÚS.	
Fecha de elaboración:	07 de agosto 2025
Área requirente	Dirección Ejecutiva de Planeación, Evaluación y Tecnologías de la Información
Área técnica:	Gerente de Planeación y Estrategias Ambientales
Administrador del Contrato	Gerente de Planeación y Estrategias Ambientales
Clave CABMS:	3511000004
Partida presupuestal:	3511
Tipo de Recursos:	Propios

1. GLOSARIO

Para efectos de este anexo se entenderá por:

Adecuación de Cuarta Puerta	Modificación estructural y arquitectónica de la estación para habilitar una cuarta puerta operativa que permita el ascenso y descenso de usuarios conforme a los requerimientos del sistema de Metrobús.
Administrador del Contrato	Es la persona servidora pública responsable de la administración y supervisión del contrato, asegurando el cumplimiento de los términos, condiciones, plazos y entregables establecidos entre las partes.





**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

Área Contratante	Dirección Ejecutiva de Administración y Finanzas, y/o Gerencia de Capital Humano y Recursos Materiales y/o Jefatura de Unidad Departamental de Compras y Control de Materiales, quienes en Metrobús tienen la responsabilidad de llevar a cabo los procedimientos de contratación de servicios.
Autobús Articulado	Vehículo de transporte público compuesto por dos secciones unidas mediante una articulación flexible que permite el giro entre ambas. Tiene una longitud aproximada de 18 m y puede transportar a un mayor número de pasajeros que un autobús convencional, operando en carriles confinados como parte del sistema de Metrobús.
Autobús Biarticulado	Vehículo de transporte público compuesto por tres secciones conectadas mediante dos articulaciones flexibles. Tiene una longitud aproximada de 24 m y una capacidad superior a la del autobús articulado.
Braille	Sistema universal de lectura y escritura en relieve, conformado por combinaciones de puntos dispuestos en celdas, diseñado para personas con discapacidad visual. Su interpretación se realiza mediante el sentido del tacto, y su escritura puede efectuarse por medios manuales, mecánicos o digitales.
Carril Confinado	Vía de circulación exclusiva para autobuses del sistema Metrobús, físicamente delimitada del resto de los carriles de la vialidad, con el objetivo de garantizar la operación continua, segura y sin interferencias del transporte público de alta capacidad.
Croquis Técnico	Representación esquemática y acotada que ilustra la ubicación, dimensiones y características generales de los trabajos realizados, elementos instalados o intervenidos. Se utiliza para documentar adecuaciones puntuales dentro de la estación, sin requerir el nivel de detalle de un plano.
El Prestador del Servicio	Persona física o moral que presta un servicio intangible y autónomo a Metrobús a cambio de un pago.
Estación	Edificación con infraestructura cerrada compuesta por una rampa de acceso, una plataforma de abordaje, área de recaudo, bajo andén, etc.





**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

Guía Podotáctil	Sistema de información en la superficie de piso en alto relieve y color de contraste con características estandarizadas para facilitar el desplazamiento y orientación a personas con discapacidad visual, con el objeto de ser detectada por la pisada o usando el bastón blanco. El sistema se compone de tres tipos de textura para informar a la persona de situaciones de advertencia y de guía.
Instalación Eléctrico (a)	Es un sistema de circuitos diseñados para suministrar energía eléctrica a edificios, infraestructuras y otros espacios, incluyendo todos los componentes necesarios para su funcionamiento seguro y eficiente.
Insumo	Recurso necesario para la prestación de un servicio, considerado esencial para el desarrollo de las actividades y la operación de los prestadores de servicios.
Plano	Representación gráfica y técnica que muestra con precisión dimensiones, ubicación y detalles constructivos o de instalación de los elementos intervenidos.
Proyecto Conceptual	Es la fase inicial del desarrollo de un proyecto, en la cual se definen los lineamientos generales de diseño, funcionalidad, factibilidad y operación. Incluye estudios preliminares, propuestas de ubicación, anteproyectos, esquemas funcionales y análisis técnico-básicos que permiten evaluar la viabilidad de la intervención antes de pasar al desarrollo técnico detallado.
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.
Minuta	Documento que registra de manera ordenada y concisa los temas tratados, acuerdos alcanzados, responsables y compromisos asumidos durante una reunión. Su finalidad es dejar constancia de lo discutido y facilitar el seguimiento de las acciones derivadas.
MUPI	Mobiliario Urbano para la Presentación de Información, es un tipo de soporte publicitario que se encuentra en espacios públicos y que sirve para mostrar anuncios o mensajes informativos
Placa de Señalización Tacto visual	Es el sistema de señales para identificar servicios específicos. Sirve para indicar a los usuarios la información referente a servicios de uso público en formato accesible mediante elementos hápticos y visuales como elemento de continuidad de la ruta táctil.





**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

Reporte	Es un documento escrito con gráficos y análisis, con el propósito de informar sobre algún tema hacia Metrobús.
Servicio	Prestación destinada a satisfacer una necesidad específica de Metrobús, orientada a garantizar el adecuado funcionamiento, operación o adecuación del sistema.
Diagnóstico Físico	Consiste en la evaluación integral de las condiciones físicas, operativas y funcionales del equipo, con el objetivo de obtener un análisis técnico detallado sobre su estado actual. Esta revisión permite identificar características, comportamientos o condiciones relevantes para la toma de decisiones respecto a su adecuación, mejora o intervención.
Supervisor del Contrato	Es la persona Servidora pública que realizará la supervisión técnica y operativa diaria del servicio contratado (revisar avances, dar visto bueno de trabajos, levantar minutas de ejecución, validar calidad técnica).
Supervisión	Actividad técnica y operativa que consiste en observar, verificar y dar seguimiento a la ejecución de trabajos de adecuación, con el propósito de asegurar que se realicen conforme a los estándares de calidad, normativas aplicables y especificaciones contractuales.
Tablero Eléctrico	Caja o gabinete que contiene componentes eléctricos, encargados de distribuir, proteger y controlar la energía eléctrica en un sistema
Usuario	Es aquella persona que utiliza el servicio público de transporte de Metrobús.

Tabla 1. Glosario

2. OBJETIVO DE CONTRATACIÓN

Metrobús requiere la contratación de un tercero, en adelante **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”**, para llevar a cabo el **“Servicio de adecuación de las estaciones para la incorporación de autobuses biarticulados en la Línea 2 de Metrobús”**. Este servicio tiene como finalidad impulsar mejoras en la infraestructura del sistema, con el propósito de optimizar su capacidad operativa y la calidad del servicio, en respuesta a las condiciones actuales de aforo.

El objetivo principal es ejecutar intervenciones técnicas especializadas que permitan adaptar funcionalmente las estaciones de la Línea 2 para la operación de unidades biarticuladas. Para ello, **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** deberá realizar adecuaciones que incluyan el retiro, reubicación, instalación y acondicionamiento de diversos elementos físicos y operativos, a fin de garantizar un acoplamiento adecuado de las unidades y una mejor experiencia para las personas usuarias.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

3. JUSTIFICACIÓN

El Sistema de Transporte Público de Pasajeros Metrobús, como parte fundamental del modelo de movilidad integrada de la Ciudad de México, reafirma su compromiso con la garantía de condiciones de operación seguras, eficientes y de alta calidad en todas sus instalaciones. En este contexto, la disponibilidad de unidades conforme a la programación operativa diaria, así como el incremento progresivo de la demanda de usuarios en la Línea 2, hacen evidente la necesidad de integrar autobuses con mayor capacidad.

Para ello, resulta indispensable realizar adecuaciones en la infraestructura existente, bajo un enfoque tanto preventivo como correctivo, con el propósito de asegurar la continuidad y eficiencia en el funcionamiento de los sistemas que soportan la operación del servicio.

En este sentido, corresponde a Metrobús, en coordinación con la Dirección Ejecutiva de Planeación, Evaluación y Tecnologías de Información, llevar a cabo la adecuación de la infraestructura existente para la incorporación de una cuarta puerta, como parte del proceso de implementación de autobuses biarticulados eléctricos en el sistema. Estas acciones se enmarcan en las atribuciones institucionales de planear, coordinar y ejecutar proyectos dirigidos a la modificación, adecuación y/o mejoramiento de la operación del servicio.

Derivado del incremento en la demanda de usuarios, se hace necesaria una intervención especializada que garantice la calidad, eficiencia y accesibilidad del servicio. Por ello, se considera indispensable la contratación de un servicio que permita adecuar tanto la infraestructura como la superestructura, así como reubicar dispositivos y componentes relacionados con la accesibilidad universal.

La ejecución de estos trabajos contribuirá a optimizar la operación del sistema, reduciendo el tiempo de permanencia de los usuarios en el andén y agilizando los tiempos de traslado, en el marco de la implementación de una ruta exprés en estaciones ya adaptadas para recibir autobuses biarticulados. Asimismo, la incorporación de estas unidades eléctricas permitirá disminuir las emisiones contaminantes, contribuyendo a la reducción de la huella de carbono en la Ciudad de México y fortaleciendo el compromiso ambiental del sistema de transporte.

4. DESARROLLO DEL SERVICIO REQUERIDO

4.1. PROYECTO CONCEPTUAL

Una vez iniciada la ejecución del servicio, el **“ADMINISTRADOR DEL CONTRATO”** entregará al **“PRESTADOR DEL SERVICIO”** el proyecto conceptual de adecuación de acoples para la incorporación de una cuarta puerta en estaciones del Metrobús. Este proyecto se proporcionará mediante planos físicos y/o digitales, e incluirá los lineamientos generales de intervención, tales como criterios estructurales, de accesibilidad, distribución funcional de elementos, configuración de mobiliario y materiales sugeridos.





CIUDAD DE MÉXICO
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN



METROBÚS
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

Es importante mencionar que el **“PRESTADOR DEL SERVICIO”** deberá desarrollar y entregar su propuesta de modificación dentro de los primeros siete (7) días naturales de ejecución de los trabajos, tomando como base los criterios establecidos en el proyecto conceptual. Esta propuesta deberá considerar, como mínimo, las directrices proporcionadas, pudiendo incorporar mejoras orientadas a optimizar la funcionalidad, durabilidad, seguridad operativa, accesibilidad universal o la adecuación de los espacios intervenidos.

Cualquier modificación al proyecto conceptual deberá estar debidamente justificada desde el punto de vista técnico y quedará sujeta a validación y aprobación por parte de Metrobús, a través del **“ADMINISTRADOR DEL CONTRATO”**.

Hamburgo 213, Juárez
Cuauhtémoc, C. P. 06600, Ciudad de México
T. 5589570271 ext. 102



llave.cdmx.gob.mx

6eaa5cf44f95881ad98fa689c172c19c



2025
Año de
La Mujer
Indígena

70
AÑOS
DE LA FUNDACIÓN DE
TENOCHTITLAN



LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025

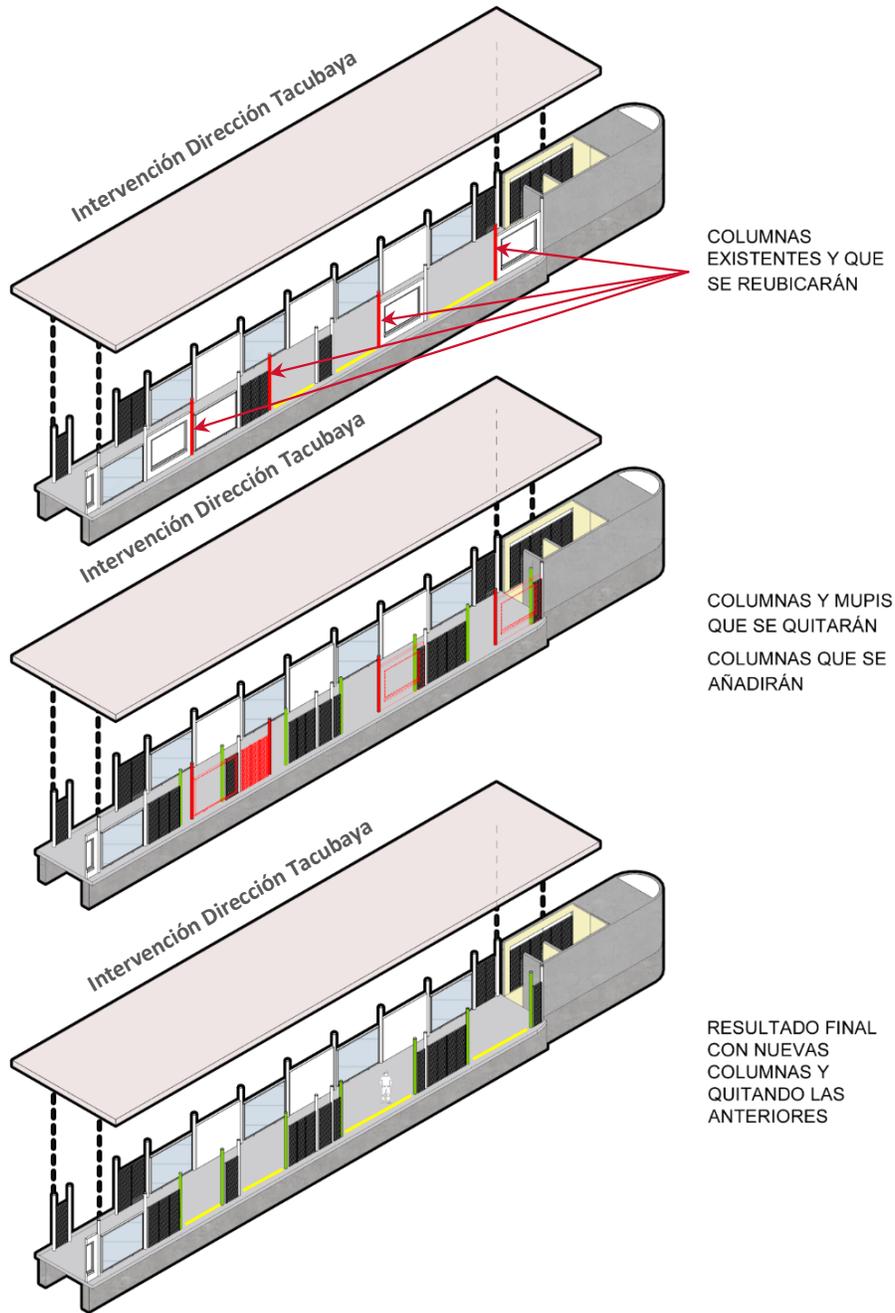
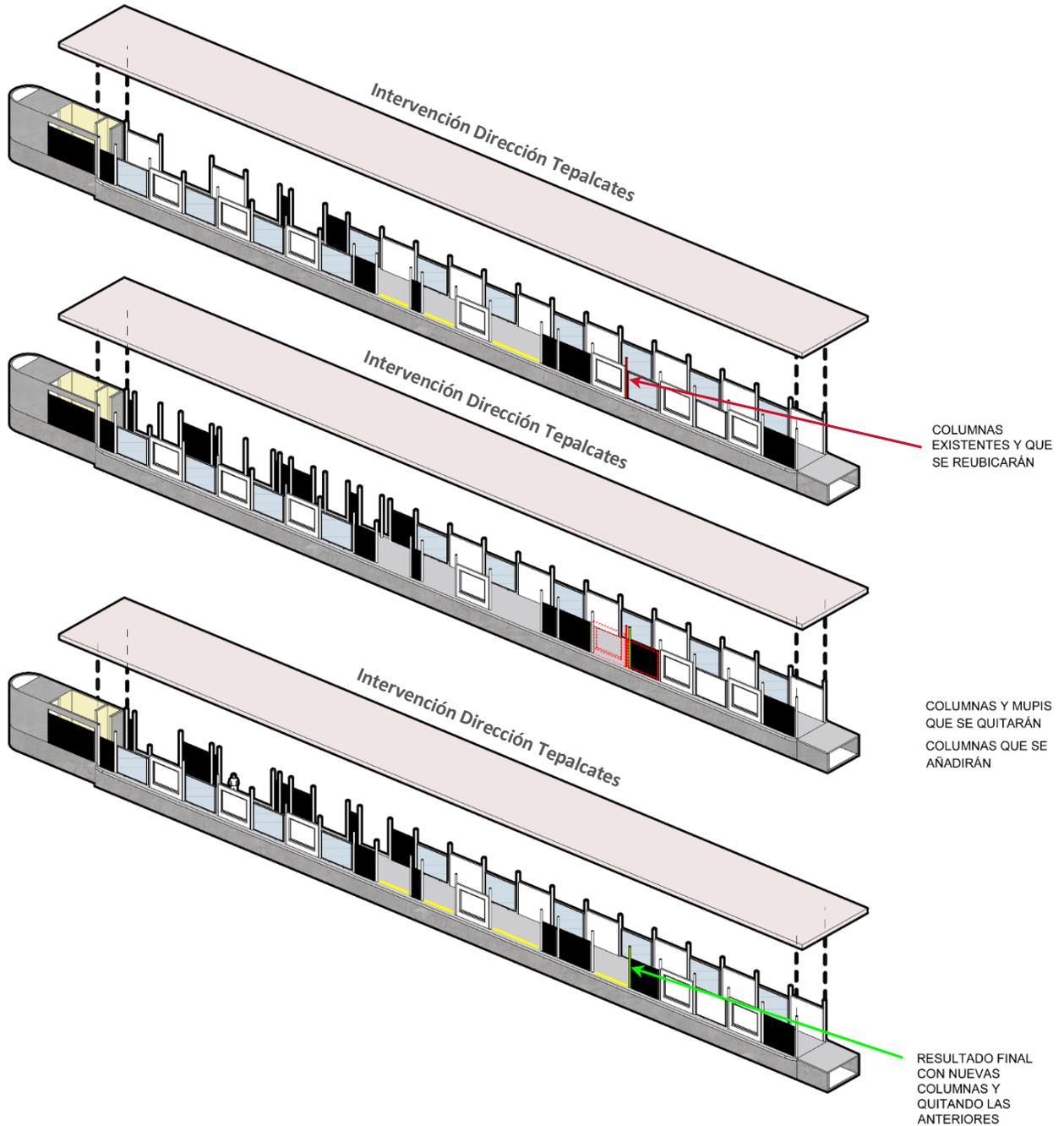


Fig. 1 VISTA EN 3D CONCEPTUAL DE INTERVENCIÓN DE LA CUARTA PUERTA EN DIRECCIÓN A TACUBAYA.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

Fig. 2 VISTA EN 3D CONCEPTUAL DE INTERVENCIÓN DE LA CUARTA PUERTA EN DIRECCIÓN A TEPALCATES.

4.1.1 DESARROLLO DEL SERVICIO

“**EL PRESTADOR DEL SERVICIO**” deberá ejecutar los siguientes servicios:

TIPO BIDIRECCIONAL DE 61.50 M

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1	Servicio adecuación de puertas con motivo de la incorporación de autobuses biarticulados en la Línea 2 del Metrobús. El servicio incluye el diagnóstico físico previo de la cimentación, estructura (columnas y cubierta), instalaciones eléctricas y acabados, así como la ejecución de los trabajos necesarios para su modificación, considerando las adecuaciones requeridas en guía podotáctil, pisos y plafones.	SERVICIO	1

La ejecución por estación **TIPO BIDIRECCIONAL DE 61.50 M** contempla las siguientes actividades:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1.1	Suministro y colocación de tapial de madera de 3.40 m de altura fabricado con bastidor de madera de pino de 2” x 4”, recubrimiento con triplay de 12 mm, fijación mecánica, señalización de seguridad para confinamiento de área de trabajo durante la ejecución de adecuaciones en estaciones de Metrobús. Incluye: montaje, desmontaje, traslado, rotulación, limpieza y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.2	Retiro de placa de señalización tacto visual de acero inoxidable instalada en atril de acero inoxidable o empotrada (hasta 18 piezas). Incluye retiro manual, limpieza del área de intervención y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.3	Retiro de atril de acero inoxidable existente en estación (hasta 12 piezas). Incluye corte o desatornillado, limpieza y, en su caso, preparación de superficie para instalación posterior, y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1.4	Suministro e instalación de placa de señalización tacto visual de 25x25cm de acrílico de 3mm de espesor, acabado mate con sistema braille, pictogramas y texto en alto relieve; con previa autorización por parte de SEMOVI (hasta 12 piezas), adherida con adhesivo de acuerdo con la ficha del fabricante, colocada en atril o empotrada (lugar de colocación previamente acordado); incluye limpieza después de la instalación.	SERVICIO	1
1.5	Suministro e instalación de atril para fijar placa de señalización tacto visual de 25x25cm, fabricado en placa de 3/8", con pintura electrostática color gris oscuro, anclada a base de taquete expansivo, adhesivo epóxico de anclaje, aplicación de sellador en el perímetro del atril, colocada conforme a normatividad de accesibilidad, (hasta 12 piezas). (Diseño previamente aprobado por SEMOVI). Incluye limpieza después de la instalación).	SERVICIO	1
1.6	Suministro e Instalación de guía podotáctil (línea RA 06) prefabricada en porcelánico rectificado para uso en interior y exterior de 30 x 30 x 1.4 cm de espesor mínimo con 6 barras paralelas boleadas en sus extremos, color amarillo, según indique propuesta de Metrobús, colocado a hueso y centrado a la existente, (hasta 762 pzas). Incluye: asentado con adhesivo reforzado base cemento blanco con resinas látex en polvo diseñado para instalar piso sobre piso y junteada con sellador para junta fórmula antihongos. Incluye cementante de fraguado rápido.	SERVICIO	1
1.7	Suministro e instalación de guía podotáctil, (Advertencia RA 05) prefabricada en porcelánico rectificado para uso en interior y exterior de 30 x 30 x 1.4 cm de espesor mínimo con diseño de puntos, color amarillo, según indique propuesta de Metrobús, colocado a hueso y centrado a la existente, (hasta 390 pzas). Incluye: asentado con adhesivo reforzado base cemento blanco con resinas látex en polvo diseñado para instalar piso sobre piso y junteada con sellador para junta fórmula antihongos. Incluye cementante de fraguado rápido.	SERVICIO	1
1.8	Retiro y corte del recinto existente (hasta 94 m2) para la colocación de guía podotáctil de 0.30 x 0.30 m, preparación de superficie y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.9	Desmantelamiento de luminaria tipo LED ubicadas en zona de acoplamiento (hasta 42 piezas). Incluye desconexión eléctrica, retiro de tubería, cable y sus componentes eléctricos hacia los tableros de distribución.	SERVICIO	1
1.10	Retiro de columna existente de perfiles tubulares estructurales ced 40 de 6" de 3.40 a 4.00 m (hasta 18 piezas). Incluye: Apuntalamiento mediante sistema de puntales metálicos, nuevo refuerzo en parte superior, corte con	SERVICIO	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
	máquina de oxiacetileno.		
1.11	Retiro y reinstalación plafón duela de aluminio (hasta 432 m2), incluye: adecuación de dimensiones para reinstalación, mano de obra, herramienta, equipo, protección de equipo y superficies adyacentes, acarreo y retiro del material a resguardo.	SERVICIO	1
1.12	Suministro y colocación de plafón a base de laminillas de aluminio (hasta 216 m2). Incluye fijación con tornillería galvanizada, refuerzo estructural con PTR en caso de necesitar, corte, limpieza final y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.13	Suministro y colocación de estructura secundaria de acero para soporte de cubierta o equipos eléctricos, fabricada con PTR de 2"x2" calibre 14 (hasta 6 piezas). Incluye: corte, habilitado, soldadura, fijación a estructura existente, aplicación de tratamiento anticorrosivo y limpieza del área.	SERVICIO	1
1.14	Suministro y colocación de ancla de acero rolado en frío, de 19.05mm (3/4") de diámetro y 0.90m de longitud (hasta 60 piezas). Incluye tuerca, arandelas de presión, mano de obra, equipo, herramienta, y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.15	Suministro y colocación de placa de conexión (concreto- acero) de acero A-36 para recepción de columna, ancladas con varillas de refuerzo (hasta 42 piezas). Incluye materiales, mano de obra, acarreo libre horizontal y vertical, habilitado, cortes, armado, esmerilado, limpieza, herramienta, equipo, y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.16	Suministro y colocación de perfiles tubulares estructurales ced 40 de 6" de 3.40m a 4.00m para superestructura metálica (hasta 27 piezas). Incluye uniones a otros elementos metálicos por medio de soldadura de electrodo 7018 de 3.18mm (1/8"), pruebas de calidad, acarreo libre horizontal y vertical, habilitado, cortes, armado, esmerilado, limpieza, herramienta, equipo y todos lo necesario para su correcta ejecución.	SERVICIO	1
1.17	Suministro e instalación de sistema de señalética (hasta 20 m2), impreso en vinil, con adhesivo de alto contacto, calidad de impresión 1200 dpis con diseño previamente aprobado, incluye: flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro del sobrante fuera de las instalaciones y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1.18	Suministro y aplicación de pintura alquídica rosa en columnas (hasta 24 m2). Incluye: limpieza de la superficie, libre de polvo, grasa, o materia suelta, aplicación de producto a dos capas, protección de superficies adyacentes y áreas terminadas, desperdicio, flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro del sobrante fuera de las instalaciones y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.19	Suministro y aplicación de pintura alquídica negra en columnas (hasta 15 m2). Incluye: limpieza de la superficie, libre de polvo, grasa, o materia suelta, aplicación de producto a dos capas, protección de superficies adyacentes y áreas terminadas, desperdicio, flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro del sobrante fuera de las instalaciones y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.20	Retiro de módulos de muebles publicitarios, que interfieran con la apertura del vano, sin recuperación (hasta 3 piezas). Incluye desmontaje, limpieza y acarreo al centro de acopio designado por Metrobús.	SERVICIO	1
1.21	Retiro de módulos de cristalería que interfieran con la apertura del vano sin recuperación (hasta 6 piezas). Incluye desmontaje, limpieza y acarreo al centro de acopio designado por Metrobús.	SERVICIO	1
1.22	Retiro de herrerías (rejilla tipo Irving) (hasta 15 m2) que interfieran con la apertura del vano, con recuperación, adecuación de dimensiones para uso en ajustes (hasta 8 m2) . Incluye desmontaje, limpieza y acarreo al centro de acopio designado por Metrobús.	SERVICIO	1
1.23	Desmantelamiento y adecuación de puertas a base de rejilla tipo Irving (hasta 18 piezas) existentes para conformar la nueva distribución de puertas, considerando cortes, modificaciones o refuerzos necesarios para su correcto funcionamiento.	SERVICIO	1
1.24	Retiro y reubicación de módulos de muebles publicitarios, (hasta 6 piezas). Incluye: Desmontaje, resguardo, reubicación, limpieza y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.25	Suministro y colocación de puerta metálica con rejilla tipo Irving, fondeada y pintada (hasta 3 piezas). Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, fletes, maniobras, acarreos, sobrantes, limpieza y retiro de desperdicios al lugar de tiro autorizado.	SERVICIO	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1.26	Retiro, recuperación y reinstalación de estructura fabricada con perfiles de PTR "puente" (medida aproximada de 0.40 x 2.70 m hasta 9 piezas), que soporta señalética institucional en lámina de aluminio con vinil adherido. Incluye desmontaje de la estructura existente, adecuación de su longitud o altura si es necesario, alineación con las nuevas columnas, retiro de vinil informativo, limpieza del área de trabajo y todos los elementos necesarios para el concepto.	SERVICIO	1
1.27	Suministro y colocación de señalética tipo bandera de lámina galvanizada de 20 puntos de 45 x 54 cm y piezas en recorte vinil o vinil impreso sobre lámina galvanizada (hasta 6 piezas). Incluye material de fijación con pijas de ¾" de largo y cabeza hexagonal de ½" y todos los elementos necesarios para el concepto.	SERVICIO	1
1.28	Suministro e instalación de sistema de señalética de 50 x 20 cm (hasta 24 piezas) , impreso en vinil , con adhesivo de alto contacto, calidad de impresión 1200 dpis con diseño previamente aprobado, incluye: flete, acarreo y elevación de todos los materiales hasta el lugar de utilización, desarrollo de los trabajos a cualquier nivel, andamios, limpieza durante la ejecución de los trabajos, retiro del sobrante fuera de las instalaciones y los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del concepto.	SERVICIO	1
1.29	Elaboración de croquis técnico con ubicación y dimensiones de los trabajos ejecutados y contar con las longitudes correspondientes. Se entregará impreso en papel bond de 90x60 cm, doblado con protector plástico, y deberá contar con su respectivo cuadro de datos y simbología. Asimismo, se hará entrega en formato digital en una memoria USB (archivos DWG y PDF) y vía correo electrónico editable (dwg) y pdf.	SERVICIO	1

4.2. QUERIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS

Metrobús requiere realizar un **“Servicio de adecuación de las estaciones para la incorporación de autobuses biarticulados en la Línea 2 de Metrobús”**, deberá prestar el servicio conforme lo siguiente:

- I. Este servicio tiene como objetivo llevar a cabo la adecuación de la infraestructura existente en la Línea 2 del Metrobús, la cual actualmente opera con autobuses articulados a diésel, por lo que las estaciones están configuradas con tres puertas en ambas direcciones.

Dichas adecuaciones resultan fundamentales ante la próxima implementación de una ruta exprés, la cual permitirá mejorar la eficiencia del servicio mediante la reducción de los tiempos de permanencia en estaciones y el incremento en la capacidad de transporte de usuarios. Asimismo, se requiere la actualización de los elementos de accesibilidad con el propósito de garantizar que todas las personas usuarias, incluidas aquellas con discapacidad, puedan acceder y utilizar el sistema de manera autónoma, segura y digna.



LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

Como parte del proceso del servicio de adecuación, **el diagnóstico físico** debe considerarse como el primer entregable y deberá presentarse dentro de los siete días naturales posteriores a la emisión del fallo. Este **diagnóstico físico comprenderá una revisión detallada de la cimentación, estructura (columnas y cubierta) que deban retirarse, así como las instalaciones eléctricas e instalaciones complementarias, con el fin de identificar las trayectorias que deberán ser reubicadas, extendidas o recortadas.** El análisis deberá proporcionar información sobre la vida útil y las condiciones generales de los materiales y la estación.

- II. Objetivos específicos con los que deben cumplir los resultados de este servicio, son los siguientes:
 - A. Garantizar que la apertura de los nuevos vanos que permita el correcto acoplamiento de todas las marcas y modelos de autobuses biarticulados que operen o estén previstas para operar en la Línea 2, asegurando la alineación funcional con las puertas de las unidades.
 - B. Implementar las adecuaciones necesarias en la infraestructura existente, reutilizando y/o reubicando los módulos ya instalados, tales como muebles publicitarios, herrerías y cristales, con el objetivo de optimizar recursos y minimizar intervenciones innecesarias.
 - C. Retirar y sustituir todos los elementos de accesibilidad existentes, tales como guía podotáctil de dirección y de advertencia, placas de señalamiento tacto visual y guía podotáctil de advertencia en puertas a fin de garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en las estaciones intervenidas.

III. Desarrollo del Proyecto

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá realizar las siguientes actividades para la prestación del servicio:

- 1) Diagnóstico físico - técnico integral:
 - a) Revisión física de la infraestructura metálica existente en el área de los acoples de ascenso y descenso.
 - b) Identificación y evaluación de columnas estructurales que requieren ser retiradas, reubicadas o sustituidas para la apertura de un nuevo vano.
 - c) Inspección de los elementos apoyados a dichas columnas, señalética y módulos publicitarios.
 - d) Verificación de las condiciones de la cubierta y plafón, así como de la cimentación, para garantizar la viabilidad estructural de las modificaciones.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

- e) Elaboración de informe técnico que contenga las interferencias detectadas, recomendaciones de intervención estructural y registro fotográfico del estado actual.
- 2) Adecuación estructural y reubicación de elementos existentes:
- a) Apuntalamiento temporal de la cubierta mediante el uso de puntales metálicos aprobados por el **“SUPERVISOR DEL CONTRATO”** para garantizar la estabilidad durante el retiro de columnas.
 - b) Corte, retiro y sustitución de columnas de acero al carbón, incluyendo demolición parcial de la cimentación para permitir su correcta integración estructural.
 - c) Suministro y colocación de nuevas columnas estructurales con las placas base soldadas a la estructura existente.
 - d) Retiro, reubicación e integración de marcos de PTR (Perfil Tubular Rectangular), con señalética institucional, con reposición de viniles o elementos gráficos dañados.
 - e) Desinstalación parcial del plafón de laminillas de aluminio para permitir los trabajos estructurales; suministro y colocación de nuevas piezas adaptadas a la nueva ubicación de columnas.
 - f) Retiro, reubicación de módulos de cristalería y muebles publicitarios para liberar el área del nuevo vano, así como la instalación de rejillas electro forjadas tipo Irving. Irving en caso de presentarse desfases, respetando la tipología de la estación.
 - g) Reutilización, ajuste y reinstalación de puertas existentes para conformar el nuevo acceso, considerando cortes, modificaciones o refuerzos necesarios para su correcto funcionamiento.
 - h) Limpieza general al término de la ejecución del servicio.
- 3) Adecuación de accesibilidad y acabados:
- a) Retiro de guía podotáctil obsoleto (formato 20 x 60 cm) y recorte en recinto existente para sustitución, incluyendo cortes en el piso, preparación de superficie.
 - b) Colocación de líneas de advertencia (piezas tipo botón) a lo ancho de las cuatro puertas, conectadas a la línea de guía correspondiente.
 - c) Retiro de placas de señalamiento tacto visual existentes, que no están actualizadas con base al *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad- SEDUVI*.
 - d) Resane de guía podotáctil y colocación de nuevas placas de señalamiento tacto visual en la posición adecuada, (lado derecho de las puertas).
 - e) Aplicación de pintura anticorrosiva, primer en columnas nuevas; dos de las cuatro puertas deberán ser señalizadas con pintura rosa para delimitar el área exclusiva para mujeres.
- 4) Documentación y entrega:





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

- a) Elaboración de reporte detallado de actividades realizadas.
- b) Registro fotográfico del estado inicial, proceso constructivo y resultado final de la intervención.
- c) Plano de las adecuaciones realizadas de cada estación.
- d) Emisión de reporte final, conforme al formato indicado por el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y con firma de la supervisión designada por **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"**, así como firma de conformidad del **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**.
- e) Evidencia de la prueba de acoplamiento: **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** deberá coordinar y ejecutar una prueba de acoplamiento en sitio, en conjunto con el equipo de Regulación de Operación de Metrobús, a fin de verificar la correcta alineación y funcionalidad entre las unidades biarticuladas y la infraestructura intervenida. Deberá entregarse evidencia documental y fotográfica de dicha prueba.

4.3. ALCANCE DEL SERVICIO

Este servicio tiene como objetivo llevar a cabo la adecuación estructural de estaciones de la Línea 2 del Metrobús, con el fin de habilitar una cuarta puerta por acople en cada sentido de circulación, garantizando la seguridad estructural, funcional y operativa de la estación, así como la accesibilidad y movilidad de los usuarios.

Al inicio de los trabajos, **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** deberá realizar una inspección física conjunta con el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**, con el propósito de evaluar las condiciones particulares de cada estación, definir en sitio los elementos a intervenir, y planear la reubicación o sustitución de infraestructura que interfiera con la apertura del nuevo vano.

"EL PRESTADOR DEL SERVICIO" deberá realizar los siguientes alcances para la prestación del servicio:

- Instalación de tapias de madera desde el nivel de piso terminado hasta plafón tanto al interior de la estación como sobre el carril confinado del Metrobús para delimitar el área de trabajo y proteger la integridad de los usuarios.
- Ejecución de los trabajos por fases, interviniendo un acople por sentido de circulación a la vez, garantizando que la estación permanezca parcialmente operativa y se permita el acceso y salida segura de los usuarios.
- Colocación de lona informativa visible para los usuarios, describiendo las labores en ejecución y medidas de precaución.
- Retiro y reubicación de módulos de cristalería y muebles publicitarios, así como señalética instalada sobre columnas, marcos de PTR (Perfil Tubular Rectangular) o cancelería, que interfieran con el nuevo acceso. (Este proceso se revisará en junto con el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"** y **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"**.)





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

- Corte y retiro de columnas de acero al carbón existentes, incluyendo demolición parcial en cimentación para permitir la conexión estructural de las nuevas columnas.
- Suministro e instalación de nuevas columnas estructurales, con sus respectivas placas base, alineadas a la nueva configuración de cuatro puertas por acople. Estas deben respetar la tipología de la estación.
- Apuntalamiento temporal de la cubierta mediante sistema de puntales metálicos aprobados por el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**, para garantizar la estabilidad estructural durante la sustitución de columnas.
- Retiro y adecuación de plafón de laminillas de aluminio (tipo duela), incluyendo suministro de nuevas piezas donde se requiera, derivado de la nueva ubicación de columnas.
- Reajuste y reinstalación de puertas abatibles reutilizables, adaptadas al nuevo vano (incluye recortes, extensiones y refuerzos)
- Reubicación de la línea de paro (poste de Perfil Tubular Rectangular con franjas amarillas) para asegurar el correcto alineamiento de autobuses con las nuevas puertas.
- Sustitución de guía podotáctil existente (formato 20 x 60 cm) por piezas normativas (30 x 30 cm) conectadas a las dos primeras puertas de cada acople, incluyendo guía podotáctil de dirección y guía podotáctil de advertencia.
- Retiro y resane de guía podotáctil existente que conducen a la placa de señalización tacto visual obsoletos; instalación de nuevas placas de señalización tacto visual en su ubicación adecuada, (lado derecho de la puerta), con base en *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad- SEDUVI*.
- Aplicación de pintura anticorrosiva, primer y pintura alquídica en columnas nuevas, incluyendo la pintura color rosa a fin de delimitar el área exclusiva para mujeres y la pintura negra para las demás columnas.
- **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** deberá elaborar un listado detallado de los materiales y equipos retirados, el cual será verificado por el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**. Dicho listado deberá coincidir en su totalidad con los elementos efectivamente retirados y entregados.
- **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** deberá realizar el retiro y acarreo de los materiales y equipos desmontados producto de lo que no pueda ser reincorporado a la estación. Una vez retirados, el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"** evaluará si dichos componentes pueden ser reutilizados.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

- ❖ En caso de que el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"** determine que son aprovechables, **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** deberá trasladarlos al sitio de resguardo que Metrobús indique.
- ❖ En caso de que sean considerados inservibles, serán clasificados como desecho, y **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** podrá disponer de ellos conforme a sus propios procedimientos, siempre fuera del área de la estación.

4.3.1. ALCANCE DE LAS ÁREAS IMPLICADAS DE METROBÚS:

La Jefatura de Unidad Departamental de Proyectos de Infraestructura de Transporte deberá:

- Elaborar minutas en conjunto con el supervisor designado por **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"**.
- Supervisar, revisar y validar durante el proceso, la correcta ejecución de los trabajos por **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"**.
- Revisar y validar los insumos que se van a suministrar e instalar en la adecuación a las estaciones.
- Verificar que el personal de **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** cuente con los elementos de seguridad necesarios.
- Verificar que los trabajos sean ejecutados en tiempo y forma, así como calidad solicitada de acuerdo con el cronograma.

4.3.2. ALCANCE DE TERCEROS:

"EL PRESTADOR DEL SERVICIO" deberá asignar a un responsable para supervisar los trabajos requeridos en el servicio, con la finalidad de tener un canal de comunicación con el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"** y con ello dar seguimiento al desarrollo de los trabajos mediante minutas, reuniones y revisión en sitio.

Si durante la supervisión de los trabajos se llegara a detectar irregularidades, se levantará una minuta con las observaciones, mismas que deberán ser atendidas y corregidas mediante los requerimientos establecidos por Metrobús, en caso de que **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"**, no realice las correcciones en el plazo indicado, será considerada como incumplimiento contractual y dará lugar a la aplicación de las penas convencionales.

En caso de que **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** cause daños, alteraciones, maltratos a las instalaciones de la estación de Metrobús, deberá resarcir la totalidad de los daños ocasionados, conforme a las disposiciones legales y contractuales aplicables.

En caso de que las correcciones efectuadas no sean satisfactorias o no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por Metrobús, dicha situación deberá quedar documentada en las minutas





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

correspondientes y en el acta de entrega del servicio, señalando expresamente la fecha límite para su cumplimiento y cierre definitivo.

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá:

- Suspender las actividades que presenten un riesgo a los usuarios y/o trabajadores, y avisar de inmediato al **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**, así como a elementos de atención inmediata.
- Con el fin de salvaguardar la integridad del personal durante la ejecución de las actividades contempladas en zonas operativas de la estación, tales como el andén y el carril confinado del Metrobús, **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** deberá implementar las medidas necesarias para garantizar condiciones seguras de trabajo. Esto incluye, la evaluación de riesgos, el acordonamiento físico del área mediante tapiales, la señalización preventiva, así como el uso de equipo de protección personal especializado. Se recomienda apegarse a lo establecido en las normas oficiales mexicanas aplicables en materia de seguridad e higiene, tal como la NOM-033-STPS-2015, respecto a los trabajos en áreas confinadas.

4.4. PERSONAL

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá entregar 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 (no tenis), pantalón, camisola (podrán usar overol) con el logotipo de la empresa y chaleco de tránsito con reflejante, guantes de seguridad, lentes de seguridad, rodilleras, faja de trabajo, lámpara de cualquier tipo para tener una buena visibilidad y accesorios adicionales.

Todo el personal deberá contar con una identificación siempre visible que lo acredite como empleado del “EL 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 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 tener 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,





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

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.

En caso de que el personal técnico no cuente con la vestimenta de seguridad, equipo de protección indicado e identificación, no se le permitirá realizar actividades, además de aplicar las penas convencionales pertinentes.

5. TIPO DE CONTRATO

El servicio objeto de las presentes Bases será adjudicada bajo un contrato cerrado por cantidad determinada y se obtendrá el monto total del contrato, de acuerdo con la propuesta económica del licitante adjudicado por el servicio requerido.

6. PLAZO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El plazo para la ejecución del servicio será a partir del día siguiente a la emisión del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2025.

7. FORMA DE PAGO

El pago se cubrirá dentro de los 20 días naturales siguientes contados a partir de la fecha en que sea validada y aceptada la factura con la aprobación del **“ADMINISTRADOR DEL CONTRATO”** para que el pago proceda.

Metrobús efectuará el pago a **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** por los servicios efectivamente realizados de acuerdo a servicios devengados contra entregables dentro de los 20 días naturales posteriores a la entrega y aceptación del Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI), factura en formato.pdf; factura electrónica XML y comprobante emitido por el SAT en el que conste su validación, con la aprobación mediante firma del **“ADMINISTRADOR DEL CONTRATO”** para que el pago proceda.

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá entregar el CFDI al **“ADMINISTRADOR DE CONTRATO”** en escrito original de solicitud o mediante correo electrónico, acompañado de los entregables correspondientes a la prestación del servicio, para trámite de la validación del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**. Si las facturas entregadas contienen errores, el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su recepción, informarán a **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** sobre las deficiencias que deben corregirse. El proceso de pago se reiniciará una vez que **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** haya presentado las facturas corregidas.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

Se tendrá como recibido el CFDI, a partir de que **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** lo entregue al **“ADMINISTRADOR DEL CONTRATO”** al momento de concluir la prestación del servicio conforme a los términos del presente Anexo Técnico y el **“ADMINISTRADOR DEL CONTRATO”** los reciba a satisfacción. Los pagos serán efectuados mediante depósito vía banca electrónica a la cuenta bancaria que el **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** proporcione y se realizarán en Moneda Nacional conforme los artículos 7 y 8 de la Ley Monetaria de los Estados Unidos Mexicanos.

El pago de los servicios quedará condicionado proporcionalmente al pago que **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** deba efectuar por concepto de penas convencionales.

Los CFDI expedidos después del 15 de diciembre de 2025, serán tramitados a través del procedimiento de Adeudos de Ejercicios Fiscales Anteriores (ADEFAS). Lo anterior, sin menoscabo de los lineamientos que emita la Secretaría de Administración y Finanzas para el pago de ADEFAS o pasivo contingente del ejercicio fiscal 2025, que pudieran modificar dicho plazo.

- a) **Calendario de Pago:** El pago se realizará una vez concluidos los servicios de adecuación por estaciones, en función de los entregables efectivamente realizados, después de un proceso de validación por parte del **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**.

NOTA 1: Para la liberación del pago, deberá considerarse la culminación total de los servicios de adecuación en la estación asignada, mismos que deberán ser validados por personal del **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**, mediante la revisión física en sitio, la verificación del cumplimiento del alcance contratado y la comprobación del funcionamiento adecuado de los elementos intervenidos. Posteriormente, se deberá entregar la documentación correspondiente que respalde la correcta ejecución del servicio.

NOTA 2: **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** suscribirán el acta de **Entrega - Recepción parcial**, avalando el cumplimiento del servicio; asentando que éste cumple con las características técnicas solicitadas así como las penas convencionales que se aplicarán; mismas que será necesaria para el trámite de pago, esta se deberá llenar y firmar los primeros 5 días del mes para solicitar el pago a mes vencido, teniendo en cuenta que el pago procederá a los 20 días naturales una vez ingresada y aprobada la factura.

NOTA 3: Para la liberación del último pago del servicio a entera satisfacción del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** conjuntamente con **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** suscribirán el acta **Entrega - Recepción total**, avalando el cumplimiento del servicio; asentando que éste cumple con las características técnicas solicitadas y/o las irregularidades identificadas; mismas que deberán ser atendidas en su totalidad con la manifestación expresa del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**, de no existir ningún servicio pendiente de efectuar y que por ello emite la entera satisfacción de los servicios para efecto de pago, esta se deberá llenar y firmar los primeros 5 días posteriores al total del servicio ejecutado.





**LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

DE EJECUCIÓN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	SEPTIEMBRE	OCTUBRE					NOVIEMBRE				DICIEMBRE				TOTAL
			SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM		
			4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Servicio de adecuación de estaciones	Estación	0	1					1				1				3

El cronograma de ejecución para el término del servicio será de **3 meses y 1 semana**.

8. DÍAS, HORARIOS DE TRABAJO Y PERIODOS DE EJECUCIÓN

“**EL PRESTADOR DEL SERVICIO**” deberá apegarse al cronograma de ejecución señalado en el punto anterior. Las actividades generales del servicio podrán realizarse en un horario continuo de hasta 24 horas, de lunes a viernes, y los sábados hasta las 14:00 horas. No obstante, las siguientes actividades deberán ejecutarse exclusivamente en horario nocturno, de **01:00 a 04:00 horas**, a fin de evitar interferencias con la operación del sistema y garantizar la seguridad de las personas usuarias:

- Desconexión del sistema eléctrico existente, incluyendo luminarias y contactos de servicio.
- Ingreso y retiro de materiales y equipos de gran volumen, como cortinas enrollables, estructuras metálicas, piezas de cristal templado o herrería y guía podotáctil.
- Cierre o afectación del carril confinado del corredor, para maniobras que requieran el uso de vehículos de carga o maquinaria.

En ambos casos, “**EL PRESTADOR DEL SERVICIO**” deberá notificar al “**SUPERVISOR DEL CONTRATO**” con al menos 48 horas de anticipación, a través del canal de comunicación previamente establecido.

El “**SUPERVISOR DEL CONTRATO**”, podrá realizar labores de supervisión técnica y administrativa en cualquier horario, conforme a las necesidades del servicio y al desarrollo de los trabajos, sin que ello limite su facultad de establecer horarios específicos o extraordinarios cuando así se requiera.

9. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS

9.1. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

- 1) “**EL PRESTADOR DEL SERVICIO**” deberá suministrar y colocar cinta de precaución, malla de seguridad y señalamientos que delimiten el área de trabajo, a fin de proteger la integridad de trabajadores, usuarios y unidades en operación. Será obligatorio mantener libres las circulaciones y despejadas las rutas de evacuación en todo momento.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

Asimismo, deberá establecer condiciones seguras para el desarrollo de las actividades en zonas confinadas, mediante la implementación de procedimientos específicos que contemplen la identificación de riesgos, el uso adecuado de herramientas y equipos. Será indispensable proporcionar al personal el equipo de protección personal adecuado, de acuerdo con las características del espacio y la tarea encomendada.

Se sugiere que se cuente con evidencia documental que respalde dichas acciones, como procedimientos, registros de capacitación y formatos de autorización de ingreso a espacios confinados.

- 2) Servicio de adecuación estructural para la incorporación de una cuarta puerta por acople en estaciones de Metrobús, incluyendo la modificación de elementos metálicos estructurales, trabajos en la cubierta, reubicación de mobiliario, señalética, sistemas de accesibilidad, así como todas las derivaciones necesarias que resulten para su correcto funcionamiento. (Este servicio estará sujeto a las condiciones particulares de cada estación, **descritas en el apartado 4. DESARROLLO DEL SERVICIO REQUERIDO**, de este documento).
- 3) En caso de que alguna actividad requiera la **invasión parcial o total del carril confinado** del corredor, **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** deberá:
 - Solicitar la autorización correspondiente al **“SUPERVISOR DEL CONTRATO”**, con al menos **48 horas de anticipación**.
 - Presentar una **justificación técnica** de la necesidad de invasión, incluyendo tipo de maniobra, volumen de equipo o material, y duración estimada.
 - Coordinar el acceso y protección del área con el personal operativo de Metrobús, incluyendo la colocación de barreras físicas, bandereros, señalamiento nocturno y dispositivos de seguridad vial (conos, luces intermitentes, etc.).
 - Ejecutar estas maniobras únicamente en **horario nocturno autorizado**, de **01:00 a 04:00 horas**, a fin de minimizar riesgos y afectaciones al servicio.

El incumplimiento de estas disposiciones podrá derivar en la suspensión de los trabajos hasta que se garantice la seguridad operativa del sistema.

9.2. INFORMACIÓN A LOS USUARIOS

- 1) **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** está obligado a suministrar, colocar y retirar lonas informativas en lugares visibles para los usuarios, en las cuales se deberá comunicar el cierre o intervención del área de servicio, indicando claramente:





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

- Nombre del proyecto o tipo de intervención.
- Fechas de inicio y término estimadas por cada frente de trabajo.
- Motivo de la intervención (por ejemplo, “trabajos de adecuación”, etc.).
- Alternativas provisionales, si aplican (como accesos o rutas alternas).

Las lonas deberán tener una medida mínima de **2.00 m x 2.00 m**, elaboradas en material resistente para exteriores (lona vinílica), con tipografía legible a distancia y colores contrastantes. Se sugiere usar fondo blanco con letras negras o rojas, y logotipo de Metrobús.

Ejemplo de texto sugerido:

AVISO A USUARIOS: Por trabajos de adecuación, este acceso permanecerá cerrado del [fecha inicio] al [fecha fin]. Agradecemos su comprensión.

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá señalar y delimitar adecuadamente el área de trabajo, conforme a los lineamientos de seguridad establecidos. Esto incluye:

- Colocación de vallas, cintas delimitadoras, conos de tráfico o barreras plásticas, según el tipo de intervención y flujo peatonal.
- Señales preventivas y de advertencia (ej. “Área restringida”, “Acceso cerrado”) colocadas a nivel de vista peatonal.
- En zonas de alto flujo o cercanas a accesos principales, incluir señalética que oriente al usuario hacia rutas alternativas.

Toda la señalización deberá mantenerse en buen estado durante la intervención y retirarse una vez concluidos los trabajos.

10. ENTREGABLES

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá designar a un responsable técnico que funja como enlace directo con el **“SUPERVISOR DEL CONTRATO”**, con el fin de asegurar una comunicación efectiva y dar seguimiento puntual al desarrollo de los trabajos mediante reuniones, revisión en sitio y elaboración de minutas.

10.1. Evidencias requeridas antes del servicio por estación intervenida.

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá entregar a más tardar a los 7 días naturales siguientes a la notificación del fallo:





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

- Diagnóstico físico detallado, que incluya la evaluación física y funcional de los elementos a intervenir, con fotografías donde se muestran, los elementos como guía podotáctil, cristalería, pasamanos, luminarias, señalética, cortinas, estructuras metálicas y demás elementos necesarios. El documento deberá describir el estado actual de cada elemento, su nivel de deterioro, funcionalidad y las adecuaciones requeridas.
- Video de dos minutos que muestre las condiciones generales del área a intervenir y la ubicación actual de los elementos que serán retirados, reinstalados o modificados.

10.2. Evidencias requeridas durante el servicio por estación intervenida.

"EL PRESTADOR DEL SERVICIO" deberá entregar por semana lo siguiente al **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** para verificación de avance del servicio de adecuación:

- Reporte fotográfico del avance del servicio de adecuación.
- Registro y reporte fotográfico de los equipos desmantelados.
- Registro y reporte fotográfico de los equipos y elementos retirados llevados al área de acopio.
- Registro y reporte fotográfico de la llegada de los materiales y equipos.
- Seguimiento de Bitácora por **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** y el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**.

10.3. Evidencias requeridas al final del servicio por estación intervenida.

"EL PRESTADOR DEL SERVICIO" deberá entregar a más tardar a los 3 días naturales siguientes a la revisión de término del servicio:

- Video de dos minutos que muestre el funcionamiento del sistema eléctrico y de las cortinas de servicio.
- Entrega de descripción, reporte fotográfico y planos de las adecuaciones realizadas de cada estación.
- Reporte de Bitácora de intervención firmada por **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** y el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**.
- Reporte detallado de los trabajos concluidos, sustentado con reporte fotográfico de las condiciones en las que queda el servicio, deberá llevar la firma del supervisor asignado por **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** y el **"SUPERVISOR DEL CONTRATO"**.
- Evidencia de la prueba de acoplamiento: **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** deberá coordinar y ejecutar una prueba de acoplamiento en sitio, en conjunto con el área de Regulación de Operación de Metrobús, a fin de verificar la correcta alineación y funcionalidad entre las unidades biarticuladas y la infraestructura intervenida. Deberá entregarse evidencia documental y fotográfica de dicha prueba.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

El incumplimiento en la entrega será considerado como un incumplimiento parcial a las obligaciones contractuales y tendrá aplicación de penalización correspondiente.

El "**SUPERVISOR DEL CONTRATO**" verificará que las actividades cumplan con las especificaciones técnicas y de calidad establecidas en el presente Anexo Técnico. Solo los trabajos aprobados formalmente mediante firma del Supervisor podrán considerarse como concluidos.

Al finalizar el servicio, "**EL PRESTADOR DEL SERVICIO**" deberá entregar el área limpia de donde se realizó la prestación del servicio.

11. PENAS CONVENCIONALES

Con fundamento en el artículo 69 de la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal, se establece que deberán pactar penas convencionales a cargo de "**EL PRESTADOR DEL SERVICIO**" por cualquier incumplimiento en las fechas comprometidas para la prestación del servicio, así como por deficiencias en la calidad, cantidad o cualquier otra desviación respecto a los términos y condiciones acordados. Estas penas podrán hacerse efectivas conforme a los mecanismos legales y contractuales establecidos.

El descuento al pago del servicio que se le efectuará a "**EL PRESTADOR DEL SERVICIO**" quedará condicionado proporcionalmente por concepto de penas convencionales en un periodo máximo de 5 (cinco) días hábiles antes de finalizar el mes en curso.

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.

El "**ADMINISTRADOR DEL INSTRUMENTO CONTRACTUAL**", aplicará penas convencionales, mediante documento oficial, en caso de **que ocurra alguno o algunos de los supuestos que se mencionan a continuación:**

ATRIBUTO	INCUMPLIMIENTO	PENA
Incumplimiento de equipo de protección.	Por no presentar o no presentar en su totalidad el equipo especializado de protección para la prestación del servicio	2% por incumplimiento del día por el monto del servicio y hasta que cumpla con su obligación.
Incumplimiento de Seguridad	Por no cumplir con las medidas de seguridad presentadas en el anexo	1% del total del contrato del servicio y hasta que cumpla con su obligación.
Incumplimiento de calidad.	Por no cumplir con la correcta ejecución de trabajos.	2% del monto de los trabajos que no cumplan con la calidad por el monto del servicio no cumplido y hasta que cumpla con su obligación.





**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO
METROBUS/LPN/022/2025**

Incumplimiento de conceptos a ejecutar	de	Por no cumplir con los conceptos establecidos.	10% del total del concepto no ejecutado por día natural, por el monto del servicio no cumplido y hasta que cumpla con su obligación.
Incumplimiento de entregas	de	Por no cumplir con los servicios establecidos en el cronograma	2% por incumplimiento del día por el monto del servicio no cumplido y hasta que cumpla con su obligación.
Incumplimiento de correcciones	de	Por no cumplir con las correcciones en ejecución de trabajos marcadas por la supervisión	2% del monto de los conceptos que no cumplan con las correcciones solicitadas por día natural, por el monto del servicio no cumplido y hasta que cumpla con su obligación.
Incumplimiento en la entrega de la Póliza Responsabilidad Civil		Por no presentar Carta Cobertura al día siguiente de la emisión del fallo y/o póliza de responsabilidad civil a los cinco días siguientes de la firma del contrato	1% del monto total del contrato por cada día natural de incumplimiento y hasta su entrega.

12. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para garantizar a Metrobús, el exacto cumplimiento de las obligaciones que **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** contraiga en virtud del instrumento contractual que se derive del procedimiento de contratación, deberá entregar garantía en favor de Metrobús, equivalente al 15% (quince por ciento) del monto total del contrato, sin incluir el impuesto al valor agregado, mediante fianza, cheque certificado, cheque de caja o billete de depósito que deberá entregar a nombre de Metrobús a la firma del contrato. Dicha garantía ampara el cumplimiento de las condiciones y obligaciones del instrumento legal conforme a los artículos 73 fracción III y 75 de la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal.

Las obligaciones en el presente contrato son divisibles por tanto se aplicará de manera proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

La garantía del contrato deberá entregarse en la Gerencia de Capital Humano y Recursos Materiales ubicada en Calle Hamburgo 213, piso 19, Colonia Juárez, demarcación territorial Cuauhtémoc, Ciudad de México, c.p. 06600, o bien al correo electrónico dpenag@metrobus.cdmx.gob.mx, la garantía de mérito deberá estar vigente hasta la total aceptación de la prestación del servicio, conforme con lo establecido en el presente documento.

En caso de que **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** presente fianza, ésta deberá ser expedida por institución debidamente autorizada en términos de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, a favor de Metrobús.

La garantía de cumplimiento del contrato se hará efectiva cuando:

- a) *La prestación de los servicios solicitados no sea entregados dentro del plazo establecido para tal fin.*





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

- b) *Después de agotadas las penas convencionales pactadas en el contrato que en su caso sean aplicadas, por incumplimiento en las entregas de la prestación de los servicios.*
- c) *Los documentos en que se demuestre la renovación de las garantías, derivada de las modificaciones a los contratos no se entreguen en la fecha establecida para tal efecto.*
- d) *Las condiciones estipuladas en el contrato sean incumplidas.*

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” queda obligado a mantener vigente la fianza mencionada, durante el plazo para la prestación del servicio y hasta en tanto permanezca en vigor el instrumento contractual; durante el cumplimiento de las obligaciones que se garanticen en los términos del instrumento contractual y continuará vigente en caso de que el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** solicite prórroga o espera al cumplimiento del instrumento contractual.

Asimismo, la fianza permanecerá vigente durante la substanciación de todos los recursos legales, arbitrajes o juicios que se interpongan con origen en la obligación garantizada hasta que se pronuncie resolución definitiva de autoridad o tribunal competente que haya causado ejecutoria.

De esta forma la vigencia de la fianza no podrá acortarse en razón del plazo establecido para cumplir las obligaciones contractuales, en la inteligencia de que dicha garantía sólo podrá ser cancelada mediante autorización expresa y por escrito del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**.

Dicha garantía deberá sujetarse a las disposiciones que rigen esta materia.

En el caso de que Metrobús hiciera efectiva la fianza, se lo comunicará por escrito a **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** y a la afianzadora, obligándose a que la fianza permanezca vigente hasta que se subsanen las causas que motivaron el incumplimiento de las obligaciones a su cargo y que afecten el interés principal de este procedimiento.

13. GARANTIAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá entregar a la Gerencia De Capital Humano y Recursos Materiales una póliza de responsabilidad civil expedida por una compañía aseguradora establecida en territorio nacional, por un monto o porcentaje del 10% (diez por ciento) del monto del contrato, la cual deberá amparar el plazo para la prestación del servicio; así como la vigencia del instrumento contractual, dicha póliza deberá cubrir, la responsabilidad civil en que **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** o su personal pudieran incurrir con motivo de la prestación de los servicios a Metrobús, a efecto de garantizar la reparación de daños que afecten la integridad de las personas y de los bienes muebles e inmuebles de Metrobús o de terceros.

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá entregar a la Gerencia De Capital Humano y Recursos Materiales dicha póliza dentro de los 5 días naturales siguientes a la firma del instrumento contractual que corresponda.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

Cuando **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** cuente con una póliza de responsabilidad civil vigente que cubra el porcentaje requerido, podrá entregar a la Gerencia De Capital Humano y Recursos Materiales el endoso en que se establezca a Metrobús como beneficiaria preferente y que garantice el instrumento jurídico que celebre con esta última por el porcentaje que se haya establecido, sin que sea necesario exigirle la presentación, exhibición o entrega de la póliza original.

Hasta en tanto no se entregue la póliza de responsabilidad civil que ampare el plazo para la prestación de los servicios objeto del instrumento contractual que se formalice, **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** deberá entregar a la Gerencia De Capital Humano y Recursos Materiales a más tardar al día natural siguiente a la notificación del fallo la carta cobertura que ampare el plazo para la prestación de los servicios.

Si ante cualquier evento o siniestro, esta cobertura resulta insuficiente, los gastos que queden sin cubrir serán por cuenta directamente de **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”**.

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” queda obligado a mantener vigente la póliza de responsabilidad civil mencionada, durante el plazo para la prestación de los servicios y hasta en tanto permanezca en vigor el instrumento contractual correspondiente. En la inteligencia de que dicha póliza sólo podrá ser cancelada mediante autorización expresa y por escrito de Metrobús.

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” liberará a Metrobús de cualquier reclamación o acción judicial derivado de los daños y perjuicios que pudiesen ocasionar a terceras personas y/o a sus bienes, con los vehículos, herramientas complementarias y/o por las maniobras de carga y descarga de los bienes que traslade durante el desarrollo de los servicios, por lo que se obligará a responder por cuenta propia de tales eventos frente a los terceros afectados.

13.1. Requisitos de evaluación técnica que validará el área requirente y técnica en el procedimiento de licitación.

1. Propuesta técnica, la cual deberá estar firmada y rubricada en todas sus hojas en forma autógrafa por la persona física, representante legal o apoderado legal.
2. Escrito en papel membretado la transcripción del anexo técnico, alcances, requerimientos, entregables y calidades del servicio contemplados con lo descrito en el presente Anexo Técnico.
3. Escrito en papel membretado en donde manifieste que acepta el cronograma de los servicios requeridos, conforme a lo señalado en el presente Anexo Técnico.
4. Escrito en papel membretado en donde manifieste que acepta presentar el reporte de dictaminación y entregables, conforme se señala en el presente Anexo Técnico.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

5. Escrito en papel membretado en donde manifieste que acepta la imposición de las penas convencionales descritas en las bases y en el presente Anexo Técnico, en caso de incumplimiento o demora en la prestación de los servicios objeto de las presentes Bases.
6. Escrito en papel membretado en donde manifieste que aceptan que será su responsabilidad el adecuado uso de herramientas, equipos, calidad del trabajo y los procedimientos aplicados, por lo que cualquier daño al mobiliario e instalaciones del Sistema de Metrobús, imputables a las empresas, serán motivo suficiente para reparar y/o sustituir dichos bienes a entera satisfacción del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**.
7. Escrito en papel membretado en donde manifieste que se compromete a contar con una póliza de responsabilidad civil para que, de ser el caso, haga frente a los daños y/o perjuicios que cause a las instalaciones, mobiliario y/o equipo de estaciones, terminales e inmuebles de "Metrobús" con motivo de la prestación deficiente de los servicios y/o de los vicios ocultos de los mismos y/o por impericia y/o negligencia del personal que asigne a la prestación del servicio.
8. Escrito en papel membretado en donde manifieste que el **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** reconoce y acepta que actuará como único patrón del personal que ocupe para la ejecución de los servicios ofrecidos, por lo que será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y seguridad social para con sus trabajadores. En consecuencia, y en caso de cualquier reclamación o demanda relacionada con los supuestos establecidos en el presente inciso y proveniente de cualquiera de las personas antes mencionadas, que pueda afectar los intereses del Organismo o involucrarla, **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** se obliga a eximir desde el momento de la firma de los contratos a el Organismo de cualquier responsabilidad Fiscal, Laboral y de Seguridad Social, Civil, Penal y de cualquier otra índole, que pudiera darse como consecuencia directa de la prestación de los servicios materia del presente Anexo, quedando obligado a intervenir de manera inmediata en estos casos, por lo que en ningún momento se considerará como patrón sustituto o solidario, ni como intermediaria a Metrobús respecto de dicho personal.
9. Plantilla del personal especializado para la prestación de los servicios. **"EL PRESTADOR DEL SERVICIO"** tendrá que contar con una experiencia en la prestación de servicios similares, la cual será por medio del currículum empresarial y entregada en la propuesta técnica.
10. Memoria fotográfica, en la que se exhiba el uniforme, así como el equipo de seguridad que se empleará para la prestación de los servicios; de conformidad con las especificaciones descritas en el presente Anexo Técnico.





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

11. Memoria fotográfica, en la que se exhiban los equipos, herramientas e instrumentos técnicos que se emplearán para la ejecución del servicio, incluyendo sus condiciones físicas y especificaciones generales, de conformidad con lo establecido en el presente Anexo Técnico.
12. Escrito en papel membretado en donde manifieste que **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** se obliga a proporcionar el equipo de protección personal a su personal para los servicios requeridos.
13. Formato de la identificación que se proporcionará al personal que prestará los servicios del presente anexo.
14. Escrito en papel membretado en donde manifieste que **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** se compromete a que mientras su personal se encuentre en las instalaciones de Metrobús, deberá tener 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..
15. Entregar contratos que acrediten mínimo de 2 años de experiencia de trabajos similares.

13.2 Garantías de la ejecución de los trabajos:

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá otorgar garantía mínima de calidad del servicio de 180 días naturales sobre los trabajos realizados y componentes intervenidos o reemplazados, tales como columnas metálicas, estructuras de soporte, plafones de aluminio, guía podotáctil, señalética, puertas, pintura, módulos publicitarios, sistemas eléctricos reubicados, entre otros.

La garantía deberá entregarse al **“ADMINISTRADOR DEL CONTRATO”** a los 5 días hábiles siguientes a la conclusión de la prestación del servicio, mediante la presentación del escrito correspondiente por parte del Representante Legal de **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”**.

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” será responsable de contar con personal técnico calificado, herramientas especializadas, equipo de protección personal y de cumplir con las normas de seguridad y calidad aplicables.

14. LUGAR DE SERVICIOS





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

No.	Línea 2 (Tepalcates - Tacubaya)
1	ROJO GÓMEZ
2	IZTACALCO
3	XOLA

15. REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN TÉCNICA DEL “PRESTADOR DEL SERVICIO”

15.1. EXPERIENCIA COMPROBABLE DEL “PRESTADOR DEL SERVICIO”

- Deberá entregar contratos que acrediten mínimo de 2 años de experiencia realizando trabajos con estructuras de acero.
- Al menos un escrito de liberación de garantía de cumplimiento de contrato relativo al servicio similar al objeto de la contratación, y/o constancia de terminación satisfactoria de servicios de la misma naturaleza realizados en los últimos 3 años.

15.2. CAPACIDAD TÉCNICA DEL PERSONAL DEL “PRESTADOR DEL SERVICIO”

- Perfil del personal técnico de campo para realizar las adecuaciones de “**EL PRESTADOR DEL SERVICIO**”.
- **1 (UN) Residente de obra o supervisor de cuadrilla:** Conocimientos en procesos constructivos, estructuras metálicas, normativas de accesibilidad y gestión de obra pública. Capacidad para coordinar y supervisar equipos multidisciplinarios, validar avances físicos, documentar bitácoras, y asegurar la correcta ejecución de los trabajos conforme a proyecto. Deberá tener buena presentación, trato cordial y capacidad de comunicación con el “**SUPERVISOR DE CONTRATO**”.
- **1 (UN) Soldador estructurista:** Conocimiento técnico en corte y unión de perfiles metálicos, trazado y preparación de superficies, lectura de planos estructurales y soldadura en campo. Dominio de equipos de oxicorte, soldadura SMAW y MIG, así como elementos de protección personal. Buena condición física, precisión en los acabados y limpieza en la zona de trabajo.
- **1 (UN) Herrero oficial estructurista:** Habilidad para montaje y colocación de columnas metálicas, placas base, perfiles IR y PTR, anclajes, estructuras de soporte y





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

refuerzos. Conocimiento en lectura de planos, manejo de herramientas manuales y eléctricas, así como experiencia en obras urbanas en espacio confinado o con operación continua.

- **1 (UN) Electricista calificado:** Conocimiento técnico en instalaciones eléctricas en baja tensión, canalización con tubería galvanizada flexible y accesorios eléctricos. Habilidad para desmontaje y reubicación de sistemas eléctricos, siguiendo buenas prácticas y normas de seguridad. Deberá ser limpio, ordenado y cuidadoso con las instalaciones existentes.
- **1 (UN) Albañil:** Experiencia en cortes de piso, demolición menor de concreto, resanes, instalación de guía podotáctil y preparación de superficies para anclaje o colocación de nuevos elementos. Conocimiento de materiales, herramientas y técnicas de aplicación. Buena condición física, precisión en acabados y limpieza en su área de trabajo.
- **1 (UN) Instalador de acabados y señalética:** Conocimiento en el montaje, desmontaje y ajuste de plafones de aluminio, módulos publicitarios, viniles, rejillas tipo Irving y señalética. Manejo de herramientas de mano y eléctricas para colocación de elementos arquitectónicos con anclajes. Atención al detalle, precisión y cuidado en superficies visibles.
- **1 (UN) Pintor:** Conocimiento técnico en materiales de pintura, habilidad para usar herramientas apropiadas (rodillo, cepillos, etc.), preparar áreas (lavar, raspar, lijar, resanar y alisar superficies) para la aplicación de pintura de acuerdo a las especificaciones, limpieza en la zona de trabajo, atención a los detalles, tener buena condición física.
- **2 (DOS) Ayudantes generales (uno por especialidad):** Apoyo en maniobras, limpieza, acopio de materiales, habilitación de tapias, carga de elementos estructurales, delimitación de áreas y actividades auxiliares del equipo técnico. Deberán tener buena condición física y disposición para trabajar en espacios públicos.

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá acreditar a todo el personal mediante currículum vitae firmado garantizando la experiencia técnica.

15.2.1 Plantilla de personal requerido

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” deberá considerar una plantilla que garantice los tiempos de respuesta, la supervisión, la presencia de personal técnico de campo y la ejecución





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

continúa del servicio, incluyendo inspecciones y seguimiento diario en cada estación intervenida.

- ❖ 2 cuadrillas de Electricista (1 Oficial y 1 ayudante por cuadrilla)
- ❖ 2 cuadrillas de Albañil (1 Oficial y 1 ayudante por cuadrilla)
- ❖ 2 cuadrillas de Soldador Estructuralista (1 Oficial y 1 ayudante por cuadrilla)
- ❖ 1 cuadrilla de Pintor (1 Oficial y 1 ayudante)
- ❖ 1 cuadrilla de Instalador de Acabados y Señalética (1 Oficial y 1 ayudante)
- ❖ 1 supervisor de obra/Residente técnico.

16. REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL PRESTADOR DE SERVICIOS

El **“PRESTADOR DEL SERVICIO”** deberá presentar un escrito original en papel membretado, firmado por el representante legal o la persona física correspondiente, y dirigido al **“ADMINISTRADOR DEL CONTRATO”**, en el que se establezca que el período de prestación del servicio será desde el día natural siguiente a la notificación de la adjudicación hasta el 31 de diciembre de 2025, cumpliendo con las necesidades operativas de Metrobús.

Adicionalmente, deberán acompañar una propuesta técnica que responda a los requisitos establecidos en este anexo técnico, debiendo esta ser un documento original y no una reproducción del presente anexo.

a) Garantía de proveeduría de insumos

“EL PRESTADOR DEL SERVICIO” debe garantizar la proveeduría de los insumos en tiempo para tener una operación del servicio de acuerdo al calendario. Así como todo los materiales y requerimientos para la correcta operación del servicio, la cual deberá presentar el documento con sello y firma al término de cada servicio.

No se permitirá la sustitución de materiales ni modificaciones en las especificaciones establecidas en el catálogo sin autorización previa del **“SUPERVISOR DEL CONTRATO”**. Cualquier ajuste deberá mantener, como mínimo, la calidad previamente aprobada y no implicar una afectación al presupuesto autorizado. Para garantizar lo anterior, las **fichas técnicas** de los materiales a suministrar deberán ser presentadas y aprobadas previamente por la supervisión correspondiente.

b) Presentación de fichas técnicas para aprobación de los materiales de referencia.

- i. **El licitante** en el procedimiento de licitación (en la entrega de su propuesta técnica) deberá presentar ficha técnica con toda aquella información necesaria de los materiales propuestos por el **“EL PRESTADOR DEL SERVICIO”** los cuales deberán de





LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO METROBUS/LPN/022/2025

ser apegados a los **conceptos del DESARROLLO DEL SERVICIO (apartado 4)**, dicha información entregarse en idioma español, con la finalidad de garantizar la calidad de los materiales y de cada elemento, las cuales serán las siguientes:

1. Ficha técnica acero para columnas tipo OC de 6”
2. Ficha técnica placas base de acero
3. Ficha técnica de señalética en vinil con adhesivo
4. Ficha técnica del plafón a base de laminillas de aluminio
5. Ficha técnica de guía podotáctil de advertencia 30x30x1.40 cm
6. Ficha técnica de guía podotáctil de dirección 30x30x1.40 cm
7. Ficha técnica de adhesivo para colocación de guía podotáctil
8. Ficha técnica de junta para guía podotáctil
9. Ficha técnica de la placa de señalización tacto visual de 25x25cm
10. Ficha técnica de la placa de señalización tacto visual de 30x30cm
11. Ficha técnica de pintura alquidálica color rosa
12. Ficha técnica de pintura alquidálica color negro
13. Ficha técnica de atril de acero tipo A-36 de 3/8”, incluyendo el despiece de este.

