AOC N° 009340A
Estado: APROBADA
Responsable: DIANA CAROLINA ZAPATA BETANCUR

1. Información general

Número estudio de mercado
009340E

Objeto
Servicio de diagnóstico, mantenimiento y reparación de elementos, equipos y dispositivos de La Empresa

Nombre del solicitante / Comprador	Centro de costos	Fecha creación
Diana Carolina Zapata Betancur	INGENIERIA	2026-05-05 09:01:35

Proceso especial
NO APLICA

¿Tiene Anticipo?
NO

2. Justificación y Descripción

Antecedentes

La Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada, en adelante LA EMPRESA, ha incorporado dentro de su Política de Gestión Integral los atributos de rapidez, seguridad, economía y cobertura como pilares fundamentales en la prestación del servicio de transporte público de pasajeros. El cumplimiento sostenido de estos atributos depende, en gran medida, de la confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de los activos que soportan la operación.

En este contexto, la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento -GOM- y la Unidad Estratégica de Negocios -UEN- Cívica, a través del área de Ingeniería, vienen adelantando acciones orientadas a la estandarización y optimización de las prácticas de mantenimiento, en coherencia con el Modelo de Gestión de Mantenimiento adoptado por LA EMPRESA. Este modelo promueve la gestión estructurada de componentes reparables como una estrategia para maximizar el ciclo de vida de los activos, optimizar costos y mejorar la eficiencia operativa.

Actualmente, existe la necesidad de asegurar la prestación del servicio de diagnóstico, mantenimiento y reparación de elementos, equipos y dispositivos utilizados en diferentes procesos operativos, con el propósito de garantizar su disponibilidad oportuna y su adecuado desempeño. Esta necesidad no solo impacta las áreas de la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento, sino también a la UEN Cívica, particularmente en lo relacionado con equipos asociados al acceso y servicio al usuario.

Históricamente, estos servicios se han gestionado mediante la modalidad de contrato marco con habilitación de proveedores, esquema que ha demostrado ser eficiente tanto desde el punto de vista económico como administrativo. Como referencia, en los contratos marco celebrados hasta la fecha, se han gestionado procesos de mantenimiento y reparación con los siguientes volúmenes de intervención:

Contrato 003077C-20 del 2020: 265 procesos de reparación con un total 4.506 elementos atendidos, distribuidos en las siguientes cantidades de elementos
2021: 2.282 elementos
2022: 1.156 elementos
2023: 1.068 elementos

Contrato 6098C-23 del 2023: 440 procesos de reparación con un total 4.854 elementos atendidos distribuidos en las siguientes cantidades de elementos
2023: 1.217 elementos
2024: 1.648 elementos
2025: 1.339 elementos
2026: 650 elementos

Estos resultados evidencian la recurrencia de la necesidad y la pertinencia de mantener un modelo flexible que permita atender requerimientos diversos y especializados.

Adicionalmente, el documento DR1330 “Guía para la Gestión de Componentes Reparables en el Modelo de Gestión de Mantenimiento” establece lineamientos claros para la gestión de estos activos, integrando herramientas como taxonomía, análisis de fallas, RCM, definición de vida útil, entre otros. Así mismo, el procedimiento CS012 define los criterios para la reparación externa, aplicable a aquellos elementos que no pueden ser intervenidos internamente por limitaciones técnicas, de capacidad o especialización.

En este sentido, si bien LA EMPRESA cuenta con capacidades internas para ejecutar ciertas actividades de mantenimiento, existen intervenciones que requieren equipos especializados, certificaciones, trazabilidad metrológica y conocimientos técnicos específicos, disponibles en el mercado a través de proveedores especializados.

¿Para qué la contratación?

LA EMPRESA, líder en la movilización de usuarios y orientada por su Propósito Transformador Masivo: “Hacer del mundo un lugar mejor conectando e impulsando su transformación”, presta el servicio de transporte público de pasajeros bajo los atributos de rapidez, economía, cobertura y seguridad, a través de sistemas tipo Metro, bus, tranvía y cable aéreo.

En este contexto, se requiere adelantar el presente proceso de contratación con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento, confiabilidad y disponibilidad de los dispositivos, elementos y equipos de diversa naturaleza utilizados por las diferentes áreas de la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento y por UEN Cívica, mediante la prestación de servicios especializados de diagnóstico, mantenimiento y reparación.

A continuación, se presentan los antecedentes de los subgrupos para los cuales se requieren los servicios objeto del presente proceso de contratación:

1. Metalmecánicos:
Comprende partes de equipos donde prevalecen los componentes metálicos y mecánicos. Incluye elementos o piezas instaladas en diferentes equipos, tales como bogies, ejes, compresores, soportes, timonería y componentes de equipos electromecánicos de los trenes.

En las subestaciones, hacen parte de este grupo equipos como interruptores de potencia, seccionadores y elementos de catenaria. Así mismo, se incluyen equipos instalados en la vía férrea y en la infraestructura, tales como cambiavías, señales, escaleras electromecánicas y equipos de izaje.

Adicionalmente, los equipos móviles, como los vehículos auxiliares (RGH10C perfiladora de rieles, TG80 locomotora, BT3011 bateadora y UNIMOG U 400), cuentan con múltiples piezas mecánicas que requieren intervenciones para garantizar su adecuada operación.

2. Electromecánicos:
Comprende equipos y sistemas que integran componentes eléctricos y mecánicos para su funcionamiento, presentes en distintos activos del sistema. Incluye motores

eléctricos, actuadores, reductores, ventiladores, compresores y mecanismos automatizados utilizados en trenes, estaciones y talleres.

Estos equipos son fundamentales para la operación segura y eficiente del sistema, por lo que requieren servicios especializados de diagnóstico, mantenimiento y reparación que aseguren su confiabilidad, disponibilidad y adecuado desempeño.

3. Neumáticos:
Incluye sistemas y componentes que operan mediante aire comprimido, tales como válvulas, cilindros neumáticos, compresores, reguladores de presión, unidades de mantenimiento y redes de distribución de aire.

Estos sistemas son utilizados en aplicaciones críticas como sistemas de frenado, apertura y cierre de puertas y otros mecanismos auxiliares en trenes y equipos de mantenimiento. Su correcto funcionamiento es esencial para la seguridad operacional, por lo que requieren mantenimientos periódicos y atención oportuna de fallas.

4. Hidráulicos:
LA EMPRESA cuenta con una flota de vehículos auxiliares utilizados para el mantenimiento preventivo y correctivo de vías férreas (catenaria, vías, iluminación e infraestructura) y para maniobras en PBE (Patios Bello), los cuales requieren mantenimientos y reparaciones periódicas de sus sistemas hidráulicos.

Estos sistemas incluyen componentes como filtros, mangueras hidráulicas, presostatos, bombas, sistemas de seguridad y reguladores de caudal, entre otros. Dentro de los equipos a intervenir se encuentran la RGH10C perfiladora de rieles, TG80 locomotora, BT3011 bateadora y UNIMOG U 400, entre otros.

5. Elementos y equipos de medición:
Comprende herramientas y dispositivos de medición tales como manómetros, velocímetros, multímetros, celdas de carga y micrómetros, utilizados en actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos ferroviarios.

Estos equipos son fundamentales para asegurar la precisión en las intervenciones, especialmente en procesos críticos como el cambio de ruedas o reparaciones eléctricas. Así mismo, incluyen repuestos utilizados para el monitoreo a bordo de los sistemas eléctricos, neumáticos y otros sistemas operativos.

6. Electrónicos:
Incluye tarjetas electrónicas, módulos de control, fuentes de alimentación, circuitos impresos, sensores y demás dispositivos electrónicos utilizados en los sistemas deMetro.

Estos componentes soportan funciones de control, automatización y monitoreo, por lo que requieren diagnóstico especializado, reparación a nivel de componente y pruebas funcionales que garanticen su correcto desempeño e integración con los sistemas donde operan.

7. Reparación de sillas industriales:
Corresponde a la intervención de sillas utilizadas en cabinas de conducción, puestos de trabajo operativos, talleres y demás áreas de LA EMPRESA, las cuales están sometidas a condiciones de uso intensivo.

Incluye mantenimiento y reparación de estructuras, sistemas de amortiguación, mecanismos de ajuste, bases y tapicería, con el fin de garantizar condiciones ergonómicas, seguridad y prolongación de la vida útil de estos elementos.

8. Equipos de combustión interna:
Comprende vehículos auxiliares con motores de combustión interna, tales como la RGH10C perfiladora de rieles, TG80 locomotora, BT3011 bateadora y UNIMOG U 400, utilizados en actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento.

Estos equipos requieren intervenciones periódicas que aseguren su disponibilidad y adecuado funcionamiento dentro de las operaciones de soporte al sistema.

9. Eléctricos:
Comprende equipos y componentes asociados a sistemas eléctricos, tales como transformadores, interruptores, contactores, relés, cableado, tableros eléctricos y sistemas de iluminación.

Estos elementos hacen parte de la infraestructura y operación del sistema, por lo que requieren mantenimiento, diagnóstico y reparación, garantizando el cumplimiento de condiciones técnicas, normativas y de seguridad.

10. Componentes del CCTV (Circuito cerrado de televisión):
La seguridad del Sistema Metro es uno de los atributos que ha caracterizado la prestación del servicio durante los últimos años de operación. Para ello, LA EMPRESA ha implementado mecanismos de control que permiten la detección, reacción y mitigación de eventos de seguridad.

El sistema de CCTV constituye un componente esencial del Plan de Seguridad Física, contando con cámaras instaladas a lo largo del sistema y en los vehículos de pasajeros, las cuales requieren mantenimiento, diagnóstico y reparación para asegurar su disponibilidad y correcto funcionamiento.

11. Aire acondicionado (Cabinas trenes CAF – Tranvía):
Los trenes CAF cuentan con equipos de aire acondicionado en las cabinas de conducción, los cuales son necesarios para garantizar condiciones adecuadas de trabajo para los operadores.

De igual forma, el sistema de tranvía dispone de equipos de aire acondicionado orientados a mejorar el confort de los usuarios. Estos sistemas requieren mantenimiento periódico y correctivo para asegurar su funcionamiento continuo y eficiente.

12. Radios TETRA:
Comprende equipos de comunicación bajo el estándar TETRA, utilizados para la coordinación operativa y la gestión de la seguridad del sistema.

Estos dispositivos requieren servicios de diagnóstico, mantenimiento, programación y reparación, con el fin de garantizar la disponibilidad y confiabilidad de las comunicaciones críticas entre los diferentes actores de la operación.

13. Cauchos:
Comprende elementos fabricados en materiales elastoméricos, tales como sellos, empaques, juntas, mangueras, amortiguadores y recubrimientos, utilizados en diversos equipos y sistemas.

Estos componentes están sujetos a desgaste por condiciones operativas y ambientales, por lo que requieren reposición, reparación o fabricación bajo especificaciones técnicas que aseguren su funcionalidad y contribuyan al correcto desempeño de los equipos donde se integran.

Justificación necesidad

Esta contratación se justifica en la necesidad de garantizar la continuidad operativa y la seguridad del sistema, mediante la gestión oportuna y especializada de activos reparables.

Asimismo, esta iniciativa se encuentra alineada con el Direccionamiento Estratégico 2026–2035, el cual incorpora la metodología NEXT, orientada a fortalecer un modelo organizacional innovador, flexible y sostenible. En este marco, la articulación con proveedores especializados constituye un habilitador clave para:

* Incorporar capacidades técnicas avanzadas sin incrementar la estructura interna
* Mejorar la eficiencia en costos de mantenimiento
* Reducir tiempos de indisponibilidad de equipos
* Asegurar estándares de calidad y cumplimiento normativo

De esta manera, esta contratación contribuye directamente a la generación de valor y a la sostenibilidad de nuestro sistema de transporte.

Alcance (¿qué?)

El objeto comprende el siguiente alcance:

a. Diagnóstico, mantenimiento y reparación de los elementos, equipos y dispositivos de la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento y de la UEN Cívica, bajo la modalidad de contrato marco, en el cual se habilitan oferentes de acuerdo con su especialidad y capacidad, y se derivarán órdenes de servicio de acuerdo con las necesidades de LA EMPRESA.

b. La prestación del servicio incluye todos los equipos, elementos y dispositivos de la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento y la UEN Cívica, esto es, tanto para los ya existentes como para los adquiridos con posterioridad al inicio del contrato.

c. Corre por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, el transporte de los equipos, elementos y dispositivos, tanto para recogerlos como para entregarlos desde sus instalaciones hasta la sede de LA EMPRESA, cuya sede principal está ubicada en la Calle 44 No 46-001, Bello (Ant.) o hasta cualquier otro lugar que se requiera dentro del área metropolitana, el cual debe ser previamente acordado y aprobado entre el supervisor designado por LA EMPRESA y EL CONTRATISTA.

Para el caso de equipos de gran tamaño que requieran la realización de maniobras de izaje, la entrega y/o recepción de los mismos deberá ser acordada previamente con el supervisor del contrato, quien realizará el acompañamiento en sitio y definirá los requisitos aplicables en términos de horarios, lugar y condiciones de las maniobras. Las actividades de entrega y/o recepción de equipos, se realizarán al interior de las instalaciones de La Empresa, en zonas o áreas que cuenten con los dispositivos aptos para la ejecución segura de las maniobras, tales como puente grúa, monorriel, montacargas, polipastos y otros equipos de izaje autorizados. Las maniobras de izaje serán ejecutadas exclusivamente por personal de LA EMPRESA, garantizando el cumplimiento de la normatividad y el uso de los elementos de protección personal.

Todo lo anterior, de conformidad con las condiciones contenidas en este documento.

En caso de ser solicitado por el supervisor del contrato, junto con los elementos reparados, se debe entregar:

* Informe con los hallazgos de la inspección, diagnóstico y las acciones correctivas realizadas.
* Relación de los componentes cambiados y sus causas.
* Ficha técnica de los componentes que hayan sido sustituidos.
* Componentes defectuosos retirados de los equipos, elementos o dispositivos.
* Descripción del alcance de la garantía de la reparación.
* Certificaciones externas de acuerdo con la reparación realizada, en caso de requerirse, como: Metrológicos – de calibración, izaje de carga, entre otros.

Lo anterior, de conformidad con lo descrito en el anexo de especificaciones técnicas.

Alternativas de ejecución

Teniendo en cuenta que el objeto social y la actividad económica de LA EMPRESA no contemplan la prestación directa de los servicios descritos en el presente análisis de oportunidad y conveniencia, se hace necesario adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de contrato marco con habilitación de proveedores.

Este esquema permite contar con terceros especializados que dispongan de la experiencia, capacidad técnica, infraestructura y soporte logístico requeridos, garantizando así la adecuada, oportuna y eficiente ejecución de las actividades objeto del contrato, en concordancia con los estándares de calidad exigidos por LA EMPRESA.

Al interior de LA EMPRESA se cuenta con el recurso humano, profesional y técnico, que está en capacidad de supervisar el contrato de “Servicio de diagnóstico, mantenimiento y reparación de elementos, equipos y dispositivos de La Empresa”.

Condiciones preferenciales

En el marco del Decreto 1860 de 2021 “Identificación de emprendimientos y empresas de mujeres, MiPymes y fomento de bienes o servicios provisionados por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional”, buscando identificar si las empresas invitadas debido a su tamaño clasifican como Mipymes o se trata de emprendimientos y empresas de mujeres, con el fin de promover su participación en el proceso de contratación, se identificó lo siguiente:

Razón social: SURIASISTEMAS SAS
Tamaño: Mediana
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: DEVMAC SAS
Tamaño: Pequeña
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: MAQUEHÍ
Tamaño: Pequeña
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: RPM INGENIEROS SAS
Tamaño: Pequeña
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: CAF COLOMBIA SAS
Tamaño: Micro
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: A SELLASEG INGENIERÍA SAS
Tamaño: Pequeña
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: AUTOMATIZACION DE SISTEMAS SAS
Tamaño: Micro
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: A CUATRO SAS
Tamaño: Pequeña
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: INDUSTRIAS FAMEC SAS
Tamaño: Pequeña
Emprendimiento mujeres: SI

Razón social: SYTECSA SAS
Tamaño: Mediana
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: EPROQMECANICA
Tamaño: Pequeña
Emprendimiento mujeres: NO

Razón social: FIZA SAS
Tamaño: Mediana
Emprendimiento mujeres: NO

3. Presupuesto

Moneda	Trm	Valor sin IVA	IVA	Valor con IVA
COP	0.00	10,550,671,266.00	2,004,627,540.00	12,555,298,806.00

Observación presupuesto
Se establece el presupuesto oficial en la suma de doce mil quinientos cincuenta y cinco millones doscientos noventa y ocho mil ochocientos seis pesos ($12,555,298,806) IVA incluido. Distribuido así: Vigencia 2026: $1,952,994,519 Vigencia 2027: $3,962,268,192 Vigencia 2028: $4,314,935,171 Vigencia 2029: $2,325,100,924 Vigencias futuras aprobadas por la Resolución CODFIS 34 - Rad. 202650043951 de 2026

Tipo Documento		
Tipo	**Número**	**Posición**
cdp	30017068	001
cdp	30017068	002
cdp	30017068	003
cdp	30017068	004
cdp	30017068	005
cdp	30017068	006
cdp	30017068	007
cdp	30017068	008
cdp	30017068	009
cdp	30017069	001
cdp	30017069	002
cdp	30017069	003
cdp	30017069	004
cdp	30017069	005
cdp	30017069	006
cdp	30017069	007
cdp	30017069	008
cdp	30017069	009
cdp	30017070	001
cdp	30017070	002
cdp	30017070	003
cdp	30017070	004
cdp	30017070	005
cdp	30017070	006
cdp	30017070	007
cdp	30017070	008
cdp	30017070	009
cdp	30017071	001
cdp	30017071	002
cdp	30017071	003
cdp	30017071	004
cdp	30017071	005
cdp	30017071	006
cdp	30017071	007
cdp	30017071	008
cdp	30017071	009

Proyecto	% Recursos FMPPLUS	Modalidad de selección
no	0	Solicitud pública de oferta

Fundamento normativo

De acuerdo con el artículo Decimoquinto de la Resolución JD No. 151 del 2017, por medio de la cual se adopta el manual de contratación de LA EMPRESA, el proceso se adelantará bajo la modalidad “Solicitud pública de ofertas" pues el presupuesto establecido es superior a los 1.050 SMLMV.

4. Descripción del objeto a contratar y sus especificaciones esenciales

País ejecución	Ciudad ejecución	Importación de tecnología
Colombia	Medellín	N/A

Plazo del contrato (Días)	Fecha fin	
1127	2029-06-30	
Tipo de contrato	**Tipo de inicio de contrato**	**Plazo de pago**
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	Orden de inicio	Pago a 45 días

Observaciones Forma de pago

LA EMPRESA efectuará los pagos al CONTRATISTA de acuerdo con la orden de servicio asignada y la entrega del elemento, equipo o dispositivo reparado, luego de realizadas las pruebas técnicas por parte del personal de mantenimiento y el recibo del servicio a entera satisfacción por parte de LA EMPRESA a través del supervisor del

contrato.

PARÁGRAFO 1: Los pagos se efectuarán por parte de LA EMPRESA previa presentación de la factura la que deberá cumplir con los requisitos del Estatuto Tributario, contener el número del contrato y estar debidamente soportada por EL CONTRATISTA, revisada y legalizada con el informe suscrito por LA SUPERVISIÓN del contrato, donde conste el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

PARÁGRAFO 2: LA EMPRESA pagará a EL CONTRATISTA mediante abono en su cuenta, previa presentación de la factura.

PARÁGRAFO 3: De manera previa a la realización de los pagos, EL CONTRATISTA deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones con el sistema de seguridad social integral y pagos parafiscales que le correspondan.

PARÁGRAFO 4: La aprobación del pago se hará dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la radicación de la factura, si no ha tenido correcciones por parte de LA EMPRESA, o de la fecha en que sea devuelta con las correcciones. El pago se hará dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la aprobación del pago. Si LA EMPRESA glosare alguna de ellas, de todas maneras, procederá a efectuar el pago de las sumas no discutidas, dentro de los plazos establecidos, sin que la aceptación de este pago implique renuncia de EL CONTRATISTA al saldo en discusión.

PARÁGRAFO 5: LA EMPRESA deducirá del valor del contrato, todos los impuestos y retenciones a que haya lugar en el momento de hacer el pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

PARÁGRAFO 6: EL CONTRATISTA deberá cumplir con las directrices de LA EMPRESA en cuanto a facturación electrónica, cuando a ello haya lugar.

5. Análisis de invitados

Proveedor	Nit	Representante legal	Correo	Razones técnicas

Sin registros de oferentes pontenciales

6. Evaluadores

Tipo Evaluador	Usuario
Requisitos de orden legal	Juan Diego Restrepo Ramirez
Requisitos de orden técnico	Hernan Dario Rua
Requisitos de orden financiero	Johnattan Schneider Salazar Canencio

7. Supervisión / Interventoria

Tipo de supervisión
Supervisión simple

Supervisor	Descripción
Hernan Dario Rua	Supervisor titular - Profesional 1 de Ingeniería
Supervisor	**Descripción**
Cesar Augusto Avendaño Tapasco	Supervisor suplente - Profesional 1 de Ingeniería

8. Anexos

Titulo	Archivo
Análisis tributario	Disponible para descargar desde la página
Análisis financiero	Disponible para descargar desde la página
Anexo de Medio ambiente simple (fuera de las instalaciones)	Disponible para descargar desde la página
Formato carta de clasificación por subgrupos	Disponible para descargar desde la página
Resolución CODFIS 34 - Rad. 202650043951 de 2026 - aprobación vigencias futuras	Disponible para descargar desde la página
Anexo de Especificaciones técnicas VF	Disponible para descargar desde la página
Análisis de riesgos y tabla CONPES	Disponible para descargar desde la página
Presentación Comité de contratación	Disponible para descargar desde la página
Aprobación Comité de contratación - Correo del secretario técnico	Disponible para descargar desde la página

9. Comité

Número de comité	fecha
436	2026-07-08

10. Historial de aprobaciones

Usuario	Aprobación	Fecha
Andres Tamayo Bustamante	APROBADO	2026-07-11 13:29:44
Nestor Julian Gomez Vanegas	APROBADO	2026-07-10 09:20:04
Diana Marcela Zapata Muneton	APROBADO	2026-07-10 09:05:49