AOC N° 009213A
Estado: APROBADA
Responsable: CATALINA PULGARIN HINCAPIE

## 1. Información general

| Número estudio de mercado |
|---|
| 009213E |

| Objeto |
|---|
| MANTENIMIENTO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO BAJO LA MODALIDAD DE CONTRATO MARCO |

| Nombre del solicitante / Comprador | Centro de costos | Fecha creación |
|---|---|---|
| Catalina Pulgarin Hincapie | MTTO DE EQUIPOS INFRAESTRUCTURA | 2026-08-03 13:39:15 |

| Proceso especial |
|---|
| NO APLICA |

| ¿Tiene Anticipo? |
|---|
| NO |

## 2. Justificación y Descripción

**Antecedentes**

En coherencia con el Direccionamiento Estratégico 2026–2035, el cual adopta como metodología un Direccionamiento Estratégico Exponencial y Transformador (NEXT), se busca consolidar un nuevo modelo de pensamiento que permita conectar, motivar y atraer talento y aliados estratégicos, otorgando un sentido que trascienda el negocio. Este enfoque promueve la experimentación a partir de la innovación para generar valor sostenible, orientando las decisiones y la asignación de recursos hacia un futuro deseado, medible y con una perspectiva exponencial que impulse pensar en grande, perfeccionar lo que funciona y acelerar aquello que transforma. En este marco, la presente necesidad se articula con el “Roadmap Equipos de Equipos” y el “Roadmap Equipos”, instrumentos que permiten conectar la energía y capacidades de los equipos con la estrategia organizacional, articulando las tareas e iniciativas operativas con los objetivos estratégicos. Ambos roadmaps se desarrollan a través de OKR (Objetivos y Resultados Clave), metodología que impulsa una transformación sostenible, resiliente, tecnológica y trascendente. El propósito de estos elementos es integrar el Propósito Transformador Masivo con los cuatro (04) Objetivos de Empresa, los Objetivos de Equipo y los Resultados Clave, sustentados en habilitadores coherentes con las responsabilidades definidas en el Direccionamiento Estratégico.

Todo lo anterior se enmarca en procesos diseñados para promover un avance sostenido y disciplinado, orientado a fortalecer y consolidar capacidades estratégicas que impulsen el logro de los OE/OQ-KR.

Este proceso se articula dentro de la cadena de valor, compuesta por siete (07) piezas y doce (12) ámbitos de gestión, que permiten la implementación de los elementos definidos en la estrategia corporativa (OE / OQ / KR / Planes) y una adecuada gestión del cambio, que permita la generación de confianza en el futuro como lo indica el Plan Rector 2050.

Para la adecuada operación de los diferentes modos de transporte, la Empresa dispone de una amplia variedad de sistemas y equipos electrónicos que requieren condiciones ambientales controladas, especialmente en términos de temperatura y humedad. En este sentido, se cuenta con equipos de aire acondicionado instalados tanto en la infraestructura física como en los trenes del sistema tranviario, cuya función es mantener dichos parámetros dentro de rangos óptimos que garanticen el correcto funcionamiento, confiabilidad y vida útil de los equipos. El control térmico adecuado permite prevenir fallas asociadas al sobrecalentamiento, asegurando así la continuidad en la prestación del servicio de transporte y contribuyendo al cumplimiento de los estándares operativos y de seguridad exigidos.

Adicionalmente, los sistemas de climatización instalados en edificaciones, trenes y vehículos tranviarios cumplen un papel fundamental en la generación de condiciones de confort térmico para usuarios internos y externos, impactando positivamente la calidad del servicio ofrecido.

Dado que el mantenimiento, suministro e instalación de estos equipos requiere conocimientos técnicos especializados en sistemas de refrigeración y climatización (mano de obra calificada tipo frigorista), y considerando que la Empresa no cuenta con este perfil dentro de su planta de personal, se hace necesario contratar un proveedor externo que garantice la ejecución oportuna, eficiente y conforme a las mejores prácticas del sector.

En virtud de lo anterior, se justifica la celebración de un contrato bajo la modalidad de contrato marco, que permita atender de manera integral y flexible las necesidades de mantenimiento, suministro e instalación de los equipos de aire acondicionado en la infraestructura y material rodante de la Empresa

El presente proceso cuenta con vigencias futuras aprobadas con resolución CODFIS 34 - Rad. 202650043951 de 2026.

**¿Para qué la contratación?**

Este proceso de contratación es necesario para garantizar el buen funcionamiento de los equipos relacionados dentro de las especificaciones técnicas. Permite advertir de posibles fallas con anticipación gracias a los mantenimientos preventivos, y partiendo del conocimiento de los proveedores, se puede dar respuesta oportuna a averías presentadas y que requieren respuesta inmediata con mantenimientos correctivos.

**Justificación necesidad**

Dado el impacto que esos aires acondicionados generan en la prestación del servicio que ofrece LA EMPRESA a sus usuarios es necesario:
Garantizar disponibilidad, la seguridad y confiabilidad de los equipos de aire acondicionado que soportan la operación comercial en cuartos de fibra óptica, salas de relés del sistema de señalización, de las redes de área local LAN y SDH utilizadas para el transporte de la información de voz, datos y video, puntos de venta y oficinas administrativas de la Metro y de la Línea 1 de Buses, por medio del mantenimiento realizado con personal especializado.
Garantizar la conservación de los equipos realizando mantenimiento preventivo y dentro de ello empleando repuestos originales y mano de obra calificado con el fin de preservar y prolongar la vida útil de estos y así optimizar también los recursos a cargo de LA EMPRESA.
Dar solución ágil frente a las averías que se puedan presentar, para evitar paralización o afectación de otros sistemas o servicios a cargo de LA EMPRESA.
Contar con la posibilidad de instalar nuevos aires ya sea por cambio de tecnología o ampliación de líneas o espacios a cargo de LA EMPRESA de manera ágil, con calidad y condiciones competitivas de mercado.
Todo lo anterior siguiendo los estándares de calidad de los fabricantes de los equipos y los estándares operativos establecidos en nuestra Empresa.
De no realizarse oportunamente esta contratación no se podría garantizar a los usuarios, empleados, la comunidad y los demás grupos de interés un servicio fiable y seguro de transporte público.

**Alcance (¿qué?)**

Cambio de equipos por fin de vida útil o fallas mayores

Consiste en el suministro e instalación de equipos de aire acondicionado en cuartos técnicos, de fibra óptica y oficinas de la EMPRESA y en las unidades del tranvía que por fin de vida útil o por daños presentados en los principales componentes de los equipos, donde el valor de la reparación supera el 50% del valor del equipo. Este ítem incluye la mano de obra para desmontar el equipo existente y la mano de obra para la instalación del nuevo equipo, la mano de obra y los equipos para realizar la recuperación del

gas refrigerante y dar su disposición final cumpliendo la normatividad vigente a nivel nacional e internacional, se deberá entregar certificado al supervisor del contrato de dicha disposición final.
Mantenimiento preventivo

Consiste en la inspección, limpieza, ajustes y lubricaciones periódicas y sistemáticas de los equipos instalados en la infraestructura física de la Empresa y en los trenes del Tranvía: Oficinas, Talleres, puntos de venta, cuartos técnicos y operativos de los sistemas Metro, Línea 1 de Buses, Cables Aéreos y Tranvía de Ayacucho. Este servicio incluirá el cambio y arreglo de piezas y ajustes de los elementos de los equipos que se dañen, desgasten o desajusten debido a su operación normal y uso ordinario, y que técnicamente son propios de un mantenimiento preventivo.
Mantenimiento correctivo

Consiste en las reparaciones de equipos, instalación de equipos, traslado, montaje y desmontaje que surjan de las revisiones del mantenimiento preventivo, aquellas que se presenten inesperadamente, ya sea por nuevas necesidades, vandalismo o por fin de la vida útil de los equipos y componentes durante el normal funcionamiento en los sistemas Metro, Línea 1 de Buses, Cables Aéreos y Tranvía de Ayacucho. Los elementos para el mantenimiento correctivo serán suministrados por el contratista

Monitoreo remoto de los equipos de precisión

Consiste en el monitoreo remoto 365 x 7 x 24 de los ocho (12) equipos de aire acondicionado de los datacenters de la EMPRESA, este monitoreo debe ser realizado con un programa el cual deberá ser aprobado por la EMPRESA y reportar 365 x 7 x 24 cualquier alarma o falla que se presente en los equipos de aire, el valor del monitoreo de los equipos está contemplado dentro el valor del mantenimiento preventivo mensual de los aires de precisión.
Acometidas eléctricas:

Cosiste en la instalación de las acometidas eléctricas para los nuevos equipos de aires acondicionado instalados o realizar las modificaciones para los aires acondicionados que requieren ser reubicados. La instalación de las acometidas eléctricas deberá cumplir con el Retie y el Código eléctrico colombiano.
Además de todo lo indicado en las especificaciones técnicas.

**Alternativas de ejecución**

Teniendo en cuenta que los sistemas de aires acondicionados están conformados por unidades manejadoras, unidades condensadoras, fan-coils, etc., que sumados ascienden a más de 600 equipos y demandan un gran número de personas para su mantenibilidad; el mantenimiento e instalación de estos equipos debe hacerse con personal calificado que tenga conocimientos técnicos requeridos para este tipo de trabajos, como lo exige la normatividad y que posea experiencia específica en sistemas de refrigeración. Estas condiciones no son propias del grupo de mantenimiento de equipos en la Infraestructura de La Empresa, además, este personal está asignado y ocupado en las tareas habituales de mantenimiento a los diferentes equipos que soportan la operación comercial por lo que el objeto del presente análisis debe ser realizado o contratado a través de un tercero, asumiendo nuestra Empresa solamente labores de supervisión y verificación del cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales.
La Empresa, al contratar externamente esta actividad, obtiene mejores garantías pues permitirá la oportunidad de seleccionar la propuesta más favorable, así como la posibilidad de elegir una firma contratista especializada y certificada en mantenimiento de equipos de aire acondicionado, permitiendo que nuestro personal técnico de Mantenimiento de Equipos en la Infraestructura pueda cumplir de manera inalterada y satisfactoria con la ejecución de otras labores de mantenimiento preventivo y correctivo que garantizan la confiabilidad y disponibilidad de los equipos que soportan la operación comercial. Además, el contratista es el responsable por la calidad de los trabajos realizados y de los riesgos inherentes a la salud, seguridad ocupacional y al impacto ambiental que se puedan presentar en la realización de estos.

**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 que si hay condiciones para estos criterios.
En cuanto al Decreto Reglamentario 287 del 19 de marzo de 2026, en el marco del tema “Criterios diferenciales de Emprendimientos y Empresas de Personas con Discapacidad”, entre las empresas nacionales que participan en el estudio de mercado no se identificó aplicación del mismo con el fin de acceder a los tratamientos y condiciones diferenciales, no obstante, al tratarse de una solicitud pública de ofertas se pueden presentar todas las personas naturales y públicas que cumplan con los requisitos mínimos, las cuales pueden cumplir con las condiciones para ser catalogada como Empresas de Personas con Discapacidad, es por ello, que se establecerán condiciones preferentes en cumplimiento de lo establecido en el Decreto citado.

## 3. Presupuesto

| Moneda | Trm | Valor sin IVA | IVA | Valor con IVA |
|---|---|---|---|---|
| COP | 0.00 | 7,064,474,254.00 | 0.00 | 7,064,474,254.00 |

**Observación presupuesto**

$ 7.064.474.254,00 (SIETE MIL SESENTA Y CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS). Vigencias futuras aprobadas: resolución CODFIS 34 - Rad. 202650043951 de 2026. Valor vigencias futuras: 30017235 (2027): 2.698.068.605,00 30017236 (2028): 2.899.616.758,00 30017237 (2029): 1.786.235.544,00

**Tipo Documento**

| Tipo | Número | Posición |
|---|---|---|
| cdp | 30017234 | 001 |
| cdp | 30017234 | 002 |
| cdp | 30017234 | 003 |
| cdp | 30017235 | 001 |
| cdp | 30017235 | 002 |
| cdp | 30017235 | 003 |
| cdp | 30017236 | 001 |
| cdp | 30017236 | 002 |
| cdp | 30017236 | 003 |
| cdp | 30017237 | 001 |
| cdp | 30017237 | 002 |
| cdp | 30017237 | 003 |

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

**Fundamento normativo**

El Artículo Decimoquinto de la Resolución JD No. 151 de 2017 (por la cual se adopta el Manual de Contratación de la Empresa), establece que se acudirá a la modalidad de Solicitud publica de Ofertas cuando la obra, bien o servicio respectivo sea superior a mil cincuenta (1.050) salarios mínimos legal mensuales vigentes. Considerando que el

presupuesto oficial de la presente contratación supera los mil cincuenta (1.050) salarios mínimos legal mensuales vigentes, se aplicará la citada modalidad de selección.

## 4. Descripción del objeto a contratar y sus especificaciones esenciales

| País ejecución | Ciudad ejecución | Importación de tecnología |
|---|---|---|
| Colombia | BELLO | N/A |

| Plazo del contrato (Días) | Fecha fin | |
|---|---|---|
| 1065 | 2029-08-31 | |
| **Tipo de contrato** | **Tipo de inicio de contrato** | **Plazo de pago** |
| OBRA | Orden de inicio | Pago a 45 días |

**Observaciones Forma de pago**

LA EMPRESA realizará al CONTRATISTA pagos bimestrales , de acuerdo con los ítems y cantidades efectivamente ejecutados en el respectivo período, acorde con los valores unitarios estipulados en su oferta, y recibidos a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato designado por la Empresa.
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 y contener el número del contrato y legalizada con el informe suscrito por el supervisor 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 fecha de radicación de la factura, y el pago se hará dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la fecha de radicación de la factura aprobada por la Empresa. Sí la factura tiene correcciones por parte de LA EMPRESA y debe ser devuelta, estos tiempos empezarán a contar a partir de la fecha de radicado de la nueva factura. 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 |
|---|---|
| Evaluación de Orden Legal | Juan David Rodriguez Arbelaez |
| Evaluación de Orden técnico | Raul Antonio Agudelo Agudelo |
| Evaluación de Orden SST | Oscar David Ospina Giraldo |
| Evaluación de Orden financiero | Johnattan Schneider Salazar Canencio |

## 7. Supervisión / Interventoria

| Tipo de supervisión |
|---|
| Supervisión simple |

| Supervisor | Descripción |
|---|---|
| Raul Antonio Agudelo Agudelo | supervisor principal |
| **Supervisor** | **Descripción** |
| Edilberto Sanchez Guerra | supervisor suplente |

## 8. Anexos

| Titulo | Archivo |
|---|---|
| anexo SST | Disponible para descargar desde la página |
| anexo ambiental | Disponible para descargar desde la página |
| Correo tributaria | Disponible para descargar desde la página |
| Correo riesgos | Disponible para descargar desde la página |
| anexo técnico operacional | Disponible para descargar desde la página |
| requisitos técnicos | Disponible para descargar desde la página |
| aprobación comité de contratación | Disponible para descargar desde la página |
| ampliación estudio de mercado | Disponible para descargar desde la página |
| aprobación estudio de mercado | Disponible para descargar desde la página |
| Requisitos financieros actualizados | Disponible para descargar desde la página |
| AR | Disponible para descargar desde la página |
| correo riesgos | Disponible para descargar desde la página |
| tabla CONPES | Disponible para descargar desde la página |
| presentación comité de contratación actualizada | Disponible para descargar desde la página |
| formato valor total de la oferta | Disponible para descargar desde la página |
| Especificaciones técnicas | Disponible para descargar desde la página |

## 9. Comité

| Número de comité | fecha |
|---|---|
| 443 | 2026-09-09 |

## 10. Historial de aprobaciones

| Usuario | Aprobación | Fecha |
|---|---|---|
| Andres Tamayo Bustamante | APROBADO | 2026-09-15 13:24:35 |
| Nestor Julian Gomez Vanegas | APROBADO | 2026-09-15 08:09:01 |
| Jaime Alberto Wilches Yepes | APROBADO | 2026-09-14 18:01:52 |