ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y DE LOS OFERENTES POR PARTE DE ESTA ENTIDAD.

1. ANÁLISIS DEL SECTOR

1.1. ASPECTOS GENERALES

Un sistema de aire acondicionado es un equipo diseñado para regular la temperatura, controlar la humedad y garantizar la renovación y pureza del aire en espacios cerrados. Su principio de operación consiste en extraer el exceso de calor y humedad de los ambientes interiores y reintroducir aire refrigerado y filtrado, lo que resulta indispensable para la habitabilidad de las infraestructuras físicas.

El mantenimiento de sistemas de climatización forma parte de los servicios técnicos especializados y se encuentra clasificado bajo el **código CIIU 4322: "Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en construcción"**.

En Colombia, y específicamente en la región del Valle del Cauca, este subsector de servicios ha experimentado un crecimiento sostenido impulsado por:

- **Adopción tecnológica:** Mayor penetración y actualización de tecnologías HVAC (*Heating, Ventilation and Air Conditioning*).
- **Eficiencia Energética y Sostenibilidad:** Cumplimiento de estándares de construcción sostenible e índices de eficiencia en edificaciones públicas.
- **Crecimiento de Infraestructura:** Expansión de sedes institucionales, complejos hospitalarios y oficinas gubernamentales que operan bajo el concepto de edificios inteligentes.

La industria de la climatización avanza tecnológicamente de manera planificada y progresiva, especialmente debido a la rigurosa investigación y desarrollo necesarios para formular gases refrigerantes que no afecten la capa de ozono ni aumenten el calentamiento global. Por ello, los fabricantes de compresores y componentes técnicos ajustan sus diseños de manera continua para ofrecer equipos de alta eficiencia energética y de bajo impacto ambiental.

Ventajas del Mantenimiento Preventivo y Correctivo

La contratación periódica de estos servicios técnicos especializados genera para la Entidad los siguientes beneficios directos:

- **Garantía de Operatividad:** Asegura el funcionamiento continuo, estable y eficiente de los sistemas de climatización en las áreas de trabajo.
- **Protección de Activos e Información:** Previene daños en equipos informáticos de los centros de cableado (servidores) y preserva documentos sensibles de archivo contra deterioros causados por variaciones térmicas y humedad.
- **Eficiencia Financiera:** Reduce costos a mediano y largo plazo derivados de mantenimientos correctivos mayores o reparaciones de emergencia no planificadas.
- **Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):** Contribuye a un ambiente laboral sano al evitar la acumulación de alérgenos, hongos y bacterias en los ductos y filtros, previniendo el síndrome del edificio enfermo.

Contexto del Mercado en el Valle del Cauca y Cali

El departamento del Valle del Cauca representa uno de los mercados más dinámicos y de mayor demanda en el suroccidente colombiano para servicios de climatización, debido a sus condiciones climáticas de alta radiación térmica y humedad.

Ciudades principales como **Cali, Palmira, Tuluá y Buga** concentran una robusta red de empresas prestadoras de este servicio técnico especializado. Particularmente, en la ciudad de Cali, las condiciones climáticas habituales registran temperaturas promedio anuales de **25 °C a 27 °C**, con picos térmicos estacionales que superan con frecuencia los **30 °C**. Estas condiciones climáticas, sumadas a la humedad relativa de la zona, hacen del aire acondicionado un servicio esencial e indispensable para garantizar el normal desarrollo de las funciones administrativas e institucionales de la Entidad.

1.2. ASPECTO ECONÓMICO

A nivel mundial, la demanda de tecnologías de climatización crece de forma acelerada, impulsada por el calentamiento global, los procesos de urbanización estructurada y el incremento de la renta disponible. En este mercado global, las principales tendencias apuntan a la adquisición y sostenimiento de sistemas energéticamente eficientes y de bajo impacto ecológico.

En el plano local, el valor de los servicios de mantenimiento técnico de aire acondicionado se tarifa de acuerdo con las siguientes variables de mercado:

- **Capacidad y tipología de los equipos:** Sistemas de expansión directa (Mini Split, Piso Techo, Cassette) o sistemas centralizados (Rooftop, Chiller, VRF).

- **Frecuencia operativa:** Mantenimientos preventivos programados según el régimen de uso institucional de los equipos.
- **Costos de operación:** Mano de obra certificada, herramientas especializadas, transporte de equipos, insumos y repuestos originales.
- **Tiempos de respuesta (ANS):** Disponibilidad técnica y tiempos mínimos para la atención de fallas de carácter correctivo.

Desde la perspectiva del gasto público, el mantenimiento preventivo programado resulta altamente costo-eficiente frente al mantenimiento puramente correctivo. Financieramente, mantener un sistema en óptimas condiciones de operación previene el deterioro prematuro, reduce el consumo de energía eléctrica institucional y minimiza costos ocultos por interrupciones en la productividad de los funcionarios.

Agentes que Componen el Sector en Cali

El ecosistema de servicios de refrigeración en la ciudad de Cali se caracteriza por su madurez y diversidad, compuesto principalmente por:

- **Empresas Especializadas en Climatización:** Compañías con amplia capacidad logística y experiencia acreditada en el mantenimiento de infraestructuras de edificios públicos y corporativos.
- **Técnicos Independientes y Microempresas:** Proveedores de servicios de escala menor enfocados en reparaciones puntuales y mantenimiento de equipos residenciales o comerciales de baja capacidad.
- **Canales Autorizados y Proveedores de Repuestos:** Distribuidores directos y aliados de marcas líderes con presencia en el mercado como Mabe, Samsung, LG, Carrier, Daikin, York, entre otras. Se estima que en la región operan más de 150 empresas formalizadas en el sector de la ventilación y la climatización.

Gremios y Asociaciones del Sector

- **ACAIRE (Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración):** Gremio nacional líder fundado en 1981, el cual agrupa a más de 230 miembros entre fabricantes, comercializadores, diseñadores de sistemas, contratistas instaladores y profesionales del sector, con una sólida representación en la Seccional Occidente.
- **ASURAC (Asociación del Suroccidente de Refrigeración y Aire Acondicionado):** Asociación regional que promueve activamente la formalización, capacitación técnica y certificación de los operarios en la zona sur del país.

1.3. ASPECTO TÉCNICO

El servicio requerido por la Entidad comprende un conjunto estructurado de actividades que deben ejecutarse bajo rigurosos protocolos de calidad técnica:

- **Inspección Inicial y Diagnóstico:** Medición del consumo eléctrico del compresor, verificación de ruidos, vibraciones anómalas y toma de parámetros técnicos de entrada.
- **Limpieza Profunda e Higienización:** Desinfección de filtros de aire, serpentines de evaporación y condensación mediante productos químicos biodegradables no corrosivos, limpieza del sistema de desagüe e inspección de bandejas de condensado.
- **Ajuste y Control Eléctrico:** Revisión de contactos, reapriete de bornes, inspección de tarjetas de control, estado de capacitores y sistemas de protección a tierra.
- **Verificación Termodinámica:** Medición y ajuste de presiones de operación de gas refrigerante, control de temperaturas de inyección y retorno.
- **Mantenimiento Correctivo:** Diagnóstico, suministro e instalación de repuestos y materiales de desgaste (motores, ventiladores, compresores, tarjetas electrónicas, tubería, aislamiento técnico, etc.) necesarios para la correcta puesta en marcha del equipo, previa autorización del supervisor del contrato.

1.4. ASPECTO REGULATORIO

La planeación, selección y ejecución de la presente contratación estatal se rige de forma estricta por el ordenamiento jurídico colombiano:

Normativa en Contratación Pública

- **Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007:** Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- **Decreto 1082 de 2015:** Decreto Único Reglamentario del Sector de Planeación Nacional, el cual reglamenta las condiciones, etapas y requisitos del proceso de selección bajo la modalidad de **Mínima Cuantía**.

Normativa Técnica y Ambiental del Sector

- **Resolución 0549 de 2015 (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio):** Establece los parámetros y lineamientos de construcción sostenible para el ahorro de agua y energía en edificaciones, donde la eficiencia en los sistemas de aire acondicionado juega un papel preponderante.

- **Regulaciones de la UTO (Unidad Técnica Ozono - Ministerio de Ambiente):** Normatividad nacional orientada al control, recuperación, reciclaje y manejo seguro de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) y gases de efecto invernadero (f-gases), alineada con el Protocolo de Montreal y sus enmiendas ratificadas por Colombia. Toda persona que intervenga los sistemas de refrigeración deberá contar con la certificación de competencias laborales vigente emitida por el SENA u organismo acreditado.

1.5 ESTUDIO DE LA OFERTA:

El mercado de climatización y aire acondicionado en el ámbito local y nacional es dinámico y altamente competitivo. A nivel territorial, se registra una amplia oferta de empresas especializadas y dedicadas al mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados que cuentan con personal técnico calificado; entre los proveedores identificados se encuentran: **Aires y Aires, Aireconfort, Multiaires, Mecatronix**, entre otros competidores idóneos para la ejecución de este objeto.

A continuación, se detalla el comportamiento, proyecciones y tendencias que sustentan el desarrollo de este sector:

A. Perspectiva de Pronóstico del Mercado de Aire Acondicionado (Proyección 2026 - 2034)

De acuerdo con los más recientes informes de inteligencia de mercado a nivel global y de América Latina:

- **Volumen y Crecimiento:** El mercado de sistemas de aire acondicionado en América Latina alcanzó un valor aproximado de **USD 6,6 mil millones**.
- **Proyección:** Se estima que para el periodo de pronóstico **2026-2034**, el mercado regional crecerá a una tasa de crecimiento anual compuesta (**CAGR**) del **5,19%**, proyectando alcanzar un valor de **USD 10,7 mil millones** para el año 2034. A nivel global, la demanda de unidades físicas se calcula con una tendencia de expansión sólida para superar los **217 millones de unidades** al cierre del periodo.

B. Segmentación y Preferencia Tecnológica (¿Qué tipo de aire lidera el mercado?)

- **Dominio del Sistema Split / Mini Split:** El tipo de aire acondicionado **Mini Split** mantiene el dominio absoluto de la cuota de mercado en la región. Esto se debe a sus ventajas competitivas en instalación, portabilidad, bajo nivel de ruido, costo accesible y, principalmente, su alta eficiencia energética en espacios residenciales e institucionales medianos.

C. Tendencias Clave del Sector en 2026

La planeación del servicio de mantenimiento por parte de la Entidad se alinea con las dinámicas actuales de la industria de climatización:

1. **Tecnología Inverter y Eficiencia Energética:** El mercado ha migrado de forma masiva hacia compresores con tecnología *Inverter* e Inteligencia Artificial (IA) integrada para optimizar el consumo eléctrico de acuerdo con la demanda térmica real. El mantenimiento preventivo regular de estos sistemas es crítico, dado que la acumulación de suciedad anula el ahorro energético de la tecnología inverter.
2. **Mayor Exigencia en Protocolos de Mantenimiento Preventivo:** Los administradores de infraestructura pública y privada priorizan planes de mantenimiento programados y preventivos basados en predictibilidad. Esto extiende la vida útil de los equipos, previene fallas catastróficas costosas y reduce significativamente los consumos de energía en edificaciones públicas.
3. **Regulaciones Ambientales sobre Gases Refrigerantes:** El sector opera bajo una estricta vigilancia sobre el control de fugas y la correcta disposición de refrigerantes (como el R-410A y la transición hacia fluidos de menor potencial de calentamiento global). Por tanto, la Entidad exige que el contratista cuente con personal certificado que garantice prácticas seguras y amigables con el medio ambiente durante las intervenciones correctivas.

1.6 ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y COMPORTAMIENTO HISTÓRICO

De conformidad con el principio de planeación y con el fin de identificar las condiciones técnicas y económicas bajo las cuales la Entidad ha contratado este servicio en el pasado, se realizó un análisis retrospectivo de la demanda interna para las vigencias anteriores. Así mismo, se contrastó esta información con procesos homólogos adelantados por otras entidades del Estado, obteniendo los siguientes resultados:

A. Demanda Histórica de la Entidad (Vigencias 2022 - 2025)

Durante los últimos cuatro (4) años, la Entidad ha garantizado de manera ininterrumpida la operatividad de sus sistemas de climatización mediante los siguientes procesos de selección:

- **Vigencia 2022:** Contratado mediante el proceso de mínima cuantía **No. MC-008-2022** con el proveedor *Aires Modernos*, por un valor de **$5.965.470 M/CTE**.

- **Vigencia 2023:** Contratado mediante el proceso de mínima cuantía **No. MC-004-2023** con el contratista *Reparaciones y Servicios Técnico Empresarial S.A.S. (RYSTE)*, por un valor de **$15.115.000 M/CTE**.
- **Vigencia 2024:** Contratado mediante el proceso de mínima cuantía **No. MC-004-2024** con el contratista *Universal Colombia S.A.S.*, por un valor de **$19.270.370 M/CTE**.
- **Vigencia 2025:** Contratado mediante el proceso de mínima cuantía **No. MC-003-2025**, con el contratista *Dacol Aires Ingeniería***,** por un valor de **$9.750.000 M/CTE** (valor que incluyó todos los costos directos, indirectos, impuestos y deducciones de ley).

Conclusión del análisis interno: El comportamiento histórico del gasto de la Entidad evidencia que el presupuesto estimado para la presente vigencia **($15.000.000 M/CTE)** se encuentra perfectamente alineado con la media de contratación de los últimos años. Este valor permite un margen adecuado para absorber el incremento de costos de insumos a 2026 y cubrir eventos correctivos imprevistos.

B. Análisis de la Demanda en Otras Entidades Estatales (Referencia SECOP)

Para evaluar el comportamiento de los precios frente al presupuesto oficial, la idoneidad de los posibles proponentes y las condiciones del mercado actual, se verificaron procesos de contratación con objetos y alcances similares adelantados por otras entidades públicas en la plataforma SECOP:

1. **Entidad:** Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) - Regional Guaviare.
    - **Proceso No.:** ICBF-MC-010-2024-GVI
    - **Modalidad:** Mínima Cuantía
    - **Objeto:** Mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados.
    - **Presupuesto Adjudicado: $13.945.000 M/CTE**.
2. **Entidad:** Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA).
    - **Proceso No.:** SM-09-2023
    - **Modalidad:** Selección Abreviada / Mínima Cuantía
    - **Objeto:** Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para sistemas de aire acondicionado.
    - **Presupuesto Adjudicado: $24.460.800 M/CTE**.

Este análisis comparativo demuestra que las cuantías asignadas por el sector público para necesidades de climatización de mediana escala oscilan en rangos proporcionales al presupuesto planteado por esta Entidad. Esto confirma que fijar el presupuesto en **$15.000.000 M/CTE** para la vigencia actual es una decisión

objetiva, razonable, que fomenta la pluralidad de oferentes y mitiga el riesgo de declarar desierto el proceso por inconsistencias de mercado.

1.7 RIESGOS DE LA CONTRATACION

En concordancia con lo establecido por el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, respecto del proceso de selección, y el deber de mantener la igualdad o equivalencias entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar de que tratan los artículos 27, 28 de la Ley 80 de 1993, correspondiente a la ecuación contractual y el equilibrio económico, la Contraloría General de Santiago de Cali, considerará que los riesgos previsibles que pueden generar la ruptura del equilibrio económico del contrato objeto del presente proceso de contratación son los siguientes:

RIESGO IDENTIFICACIÓN	IMPACTO	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	CONTROL EXISTENTE	NIVEL DE RIESGO	DISTRIBUCIÓN	ASIGNACIÓN
Riesgo de operación: mayores costos de operación de los proyectos y mayores costos en los insumos para ejecución del contrato por parte del contratista. Riesgo de ofertas artificialmente bajas.	Alto	Alta	Solicitar a los oferentes que estructuren en forma diligente la oferta económica, ya que no se aceptarán reclamaciones o reconocimiento por este concepto.	Alto	100% contratista	Contratista
Riesgo Financiero: se relaciona con la financiación del proyecto, el cual puede afectar la liquidez del contratista, llegando a entorpecer la ejecución del objeto del contrato	Alto	Alta	Solicitar a los oferentes que estructuren en forma diligente la oferta económica, para que la ejecución del contrato, no se vea afectada por condiciones financieras de liquidez o endeudamiento, ya que no se aceptarán reclamaciones por este concepto.	Alto	100% contratista	Contratista
Riesgo Laboral: incumplimiento en el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones a los empleados del contratista	Alto	Alta	Se le exigirá al contratista, la planilla de pago de los aportes a seguridad social y póliza que ampare este riesgo.	Alto	100% contratista	Contratista
Riesgo Soberano: comprende los eventos productos de cambios en la normatividad que tengan impacto negativo en el proyecto.	Alta	Medio	Restablecimiento del equilibrio económico en la proporción afectada por las nuevas disposiciones.	Alto	100% Contraloría	Contraloría
Riesgo de Fuerza Mayor No Asegurable: ocurrencia de hechos de fuerza mayor, caso fortuito, derivados de terrorismo o eventos que alteren el orden público.	Alta	Medio	Otorgará el derecho a suspender las obligaciones estipuladas en el contrato y los costos serán asumidos por las partes en la proporción que afecte cada uno.	Alto	50% contratista y 50% Contraloría	Contratista y Contraloría
Riesgo de Cumplimiento	Alto	Alta	Exigencia de póliza Cumplimiento.	Alto	100%	Contratista

RIESGO IDENTIFICACIÓN	IMPACTO	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	CONTROL EXISTENTE	NIVEL DE RIESGO	DISTRIBUCIÓN	ASIGNACIÓN
					contratista	
Riesgo de Calidad del servicio	Alto	Alta	Exigencia de póliza Calidad.	Alto	100% contratista	Contratista

Los indicadores de capacidad financiera buscan establecer unas mínimas condiciones que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.

La capacidad financiera requerida en un proceso de contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza y al valor del contrato. En consecuencia, la Entidad Estatal debe establecer los requisitos de capacidad financiera con base en su conocimiento del sector relativo al objeto del Proceso de Contratación y de los posibles oferentes.

Con respecto a la capacidad Financiera, nuestra entidad cuenta con los recursos para realizar la presente contratación, al haber expedido el Certificado de Disponibilidad Presupuestal correspondiente, que ampara la asunción del compromiso contractual.

Dado en Santiago de Cali, a los veintinueve (29) días del mes de julio de 2026.

JACQUELINE NUPÁN VÁSQUEZ
Subdirectora Administrativa

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Ángela María Pérez V.	Auditor I	
Revisó	Sebastián Jaré Quiñonez Castillo	Director administrativo y Financiero	
Aprobó	Jacqueline Nupán Vásquez	Subdirectora administrativa	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.			