

ANÁLISIS DE SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN INSTALADOS EN LAS SEDES A Y B DE LA ESAP – DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER, ASÍ COMO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN PARA EL RACK DE COMUNICACIONES UBICADO EN LA SEDE B.

INTRODUCCIÓN

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 establece el deber a las Entidades Estatales de realizar un análisis para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. Se procede a realizar el siguiente estudio que servirá como base para adelantar el proyecto de pliegos y estudios previos del proceso contractual. La metodología empleada es guiada por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente a través del *DOCUMENTO GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR*, el cual determina los lineamientos para la realización y análisis del sector relativo al objeto del proceso de contratación.

La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público, por lo que a través de este instrumento y en cumplimiento de la obligación legal de la Escuela Superior de Administración Pública – ESAP- de analizar el mercado relativo al objeto del proceso de contratación, como entidad pública del orden nacional, según el artículo 2.2.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, se procede a desarrollar el análisis del sector alrededor del objeto del proceso siguiendo los lineamientos de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

1. **ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR:** La actividad económica del país se clasifica en tres sectores económicos, siendo estos el sector primario, secundario, y terciario. De acuerdo con la naturaleza del objeto a contratar, donde está incluido el servicio especializado de mantenimiento técnico, reparación, instalación y suministro de sistemas de climatización y refrigeración.



Fuente: Scribd Cuadro Sectores Productivos

1.1. SECTOR ECONÓMICO

Sector Servicios

1.2. CÓDIGOS UNSPSC:

A continuación, se describe el código UNSPSC que contempla las actividades desarrolladas dentro de la necesidad requerida por la Entidad:

Componente del objeto	Código UNSPSC	Descripción	Aplicación
Mantenimiento preventivo	72101511	Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados	Limpieza, lavado de serpentines, revisión eléctrica, refrigerante, drenajes, ventiladores, pruebas, diagnóstico e informes.
Mantenimiento correctivo	72101511	Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados	Diagnóstico y corrección de fallas, cambio de capacitores, contactores, relés, aislamiento, cargas de refrigerante, etc.
Suministro del nuevo equipo	40101701	Aires acondicionados	Equipo de climatización de aproximadamente 3 toneladas para el rack de comunicaciones.
Instalación del nuevo equipo	72101511	Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados	Montaje, interconexión, tubería, ductería, desagüe, cableado, protecciones y puesta en funcionamiento.

1.3. VERIFICACIÓN DE AMP / IAD

La Escuela Superior de Administración Pública realizó la búsqueda de Instrumentos de Agregación de Demanda (IAD) o Acuerdos Marco de Precios (AMP) vigentes en el portal de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente para la vigencia 2026. Se constató que no existe un Acuerdo Marco de Precios obligatorio ni vigente aplicable al servicio especializado de mantenimiento integral y suministro de sistemas de climatización y aire acondicionado. En consecuencia, de conformidad con el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020, la Entidad se encuentra plenamente facultada para adelantar el proceso de selección mediante la modalidad de Mínima Cuantía autónoma.

No obstante, la Ley 2069 de 2020 en su Artículos 30 estipula que: **“MIPYMES y MÍNIMA CUANTÍA. Modifíquese el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, el cual quedará así: 5) Contratación mínima cuantía. La contratación cuyo valor no excede del 10 por ciento de la menor cuantía de la entidad independientemente de su objeto, se efectuará de conformidad con las siguientes reglas: a) Se publicará una invitación, por un término no inferior a un día hábil, en la cual se señalará el objeto a contratar, el presupuesto destinado para tal fin, así como las condiciones técnicas exigidas; b) El término previsto en la invitación para presentar la oferta no podrá ser inferior a un día hábil; c) La entidad seleccionará, mediante comunicación de aceptación de la oferta, la propuesta con el menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas; d) La comunicación de aceptación junto con la oferta constituye para todos los efectos el contrato celebrado, con base en lo cual se efectuará el respectivo registro presupuestal.**

PARÁGRAFO PRIMERO. Las particularidades del procedimiento aquí previsto, así como la posibilidad que tengan las entidades de realizar estas adquisiciones a MiPymes o establecimientos que correspondan a la definición de "gran almacén" señalada por la Superintendencia de Industria y Comercio, se determinarán en el reglamento que para el efecto expida el Gobierno Nacional.

PARÁGRAFO SEGUNDO. La contratación a que se refiere el presente artículo se realizará exclusivamente con las reglas en él contempladas y en su reglamentación. En particular no se aplicará lo previsto en la Ley 816 de 2003."

Así mismo, la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente en su documento denominado "Concepto C-105 de 2022 (CCE-DES-FM-17)" indica que:

"PROCESO DE SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA – Derogatoria del artículo 42 de la Ley 1955 de 2019 – Régimen establecido por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020

[...] No obstante, con la entrada en vigor de la Ley 2069 de 2020, quedó derogado el artículo 42 de la Ley 1955 de 2019[...]

[...] El artículo 30 de la Ley 2069 de 2020, como se lee en su primer inciso, modificó integralmente el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007. Por consiguiente, al modificar por completo este numeral sin aludir expresamente a la vigencia de las normas que lo habían modificado en el pasado –siendo una de ellas el artículo 42 de la Ley 1955 de 2019–, el artículo 30 de la Ley de Emprendimiento derogó dichas normas.

[...] Esta Agencia considera que la interpretación previamente expuesta es acorde con el criterio del Consejo de Estado contenido en el auto del 29 de mayo de 2017 que ya fue comentado. En efecto, según el alto tribunal, la mínima cuantía debe efectuarse cuando el valor de la contratación no exceda el 10% de la menor cuantía, independientemente del objeto [...].

MÍNIMA CUANTÍA – Adquisición hasta el monto de la mínima cuantía con mipymes y con grandes almacenes

[...] en virtud del artículo 30 de la Ley 2069 de 2020, la contratación cuyo valor no exceda el 10 por ciento de la menor cuantía de la entidad estatal independientemente de su objeto –lo cual incluye los bienes y servicios de características técnicas uniformes– se efectuará a través de la modalidad de selección de mínima cuantía. Sin embargo, el parágrafo 1 del mismo artículo 30 indica que el reglamento determinará, como una suerte de precisión a la regla general en la mínima cuantía, las particularidades del procedimiento en relación con la posibilidad que tienen las entidades estatales para realizar estas adquisiciones a Mipymes o establecimientos que correspondan a la definición de «gran almacén» señalada por la Superintendencia de Industria y Comercio.

Dicho de otra manera, tal como se señaló, el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 no dejó sin efectos los artículos del Decreto 1082 de 2015 que regulan el procedimiento de mínima cuantía, recientemente modificados por el Decreto 1860 de 2021. Entonces, la adquisición en "grandes superficies" o a "Mypimes" debe concebirse como procedimientos que hacen parte de la modalidad de la mínima cuantía. De hecho, los artículos 2.2.1.2.1.5.3. y 2.2.1.2.1.5.4. del Decreto 1082 de 2015, que regulan esas modalidades, están contenidos en la Subsección 5 que lleva por título «Mínima cuantía». Por tanto, la adquisición en grandes superficies y en MyPimes debe continuar tramitándose bajo las disposiciones normativas del Decreto 1082 de 2015, específicamente, lo contenido en su Subsección 5, modificada recientemente por el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021.

Con base en la nueva regulación establecida por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y reglamentada con el Decreto 1860 de 2021, no hay concurrencia entre las modalidades de la selección abreviada por Acuerdo Marco

de Precios y de Mínima Cuantía y, por tanto, cuando el valor del objeto que se pretende contratar no exceda del 10% de la menor cuantía de la entidad, independientemente de su objeto, se debe adelantar el procedimiento de contratación con base en la modalidad de selección de mínima cuantía, pues en este caso no debe tenerse en cuenta el objeto sino solo el valor del contrato.

2. ASPECTOS ECONÓMICOS DEL SECTOR

2.1. POLÍTICA MONETARIA

El Banco Central lleva a cabo la política monetaria del país a través de un marco de fijación de metas de inflación y en lo posible una tasa de cambio flexible que permita el óptimo desarrollo de la economía del país. Conforme a lo anterior, la modificación y/o ajuste de la tasa de interés genera cambios significativos a las tasas de interés del mercado, la tasa de cambio, expectativas de inflación, así como de otras variables que influyen respectivamente a 4 factores (Portal web Banco de la República):

- El costo del crédito
- Las decisiones de gasto, producción y empleo de los agentes
- La tasa de cambio y el precio de los activos
- La tasa de inflación

Según el informe de política monetaria de ABRIL DE 2026, el Banco de la República de Colombia), menciona que¹:

Durante el primer trimestre la inflación total anual (5,6 %) aumentó y se alejó aún más de la meta del 3 %. Los diferentes sectores de la economía esperan que, en el resto del año, la inflación continúe aumentando. El crecimiento económico se ha moderado, pero el nivel de gasto del país continúa elevado y supera niveles sostenibles. La dinámica de la demanda interna sigue impulsada por un consumo fuerte de los hogares y por el impulso fiscal del gobierno, entre otros. En este contexto, de excesos de gasto y de una inflación que continuaría aumentando en 2026, la Junta Directiva del Banco de la República elevó la tasa de interés de política para que la inflación retome su convergencia hacia la meta del 3 % en 2027

2.2. INDICADOR DE SEGUIMIENTO A LA ECONOMÍA (ISE)²

El Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) es un índice sintético mensual, cuyo fin es proporcionar una medida de la evolución de la actividad económica del país en el corto plazo; el cual es construido a partir de un conjunto heterogéneo de indicadores representativos de cada actividad económica. Acorde con el Boletín Técnico del Índice de Seguimiento a la Economía (ISE) publicados por el DANE el 21 de abril de 2025, se mencionan el índice de las actividades secundarias y terciarias:

¹ [Informe de Política Monetaria - enero de 2026 | Banco de la República](#)

Índice de las Actividades Secundarias:

Ilustración 1. índice de las actividades secundarias (base 2015)

Para el mes de febrero de 2025pr el índice de las actividades secundarias, en su serie original se ubicó en 94,85, lo que representó un decrecimiento de 3,12% respecto al mes de febrero de 2024pr (97,91).

**Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario
2023^P - 2025^{Pr} (febrero)**



Fuente: DANE, ISE

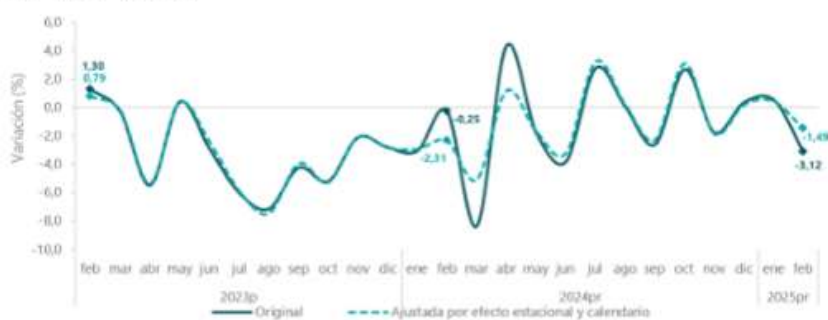
^P preliminar

^{Pr} provisional

Ilustración 2. Tasa de crecimiento anual del índice de las actividades secundarias

En cuanto a la serie ajustada por efecto estacional y calendario, para el mes de febrero de 2025pr, se ubicó en 96,92, lo que representó un decrecimiento de 1,49% respecto al mes de febrero de 2024pr (98,38)

**Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario
2023^P - 2025^{Pr} (febrero)**



Fuente: DANE, ISE

^P preliminar

^{Pr} provisional

Índice de las Actividades Secundarias:

Índice de las Actividades Terciarias

Ilustración 3. índice de las actividades terciarias (base 2015)

Para el mes de febrero de 2025pr el índice de las actividades terciarias, en su serie original se ubicó en 130,37, lo que representó un crecimiento de 3,54% respecto al mes de febrero de 2024pr (125,92).

**Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario
2023^p - 2025^{pr} (febrero)**



Fuente: DANE, ISE

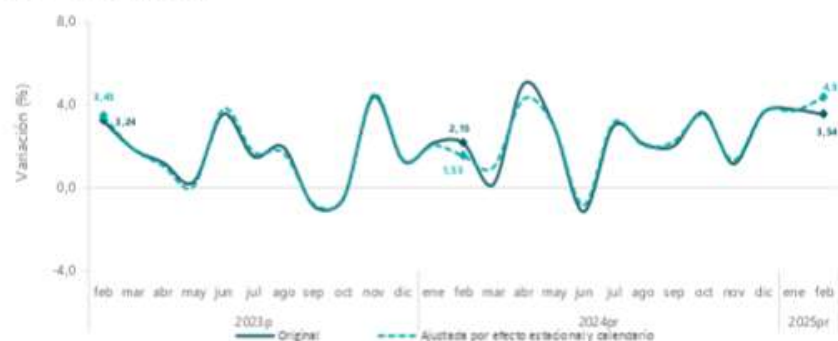
^ppreliminar

^{pr}provisional

Ilustración 4. Tasa de crecimiento anual del índice de las actividades terciarias

En cuanto a la serie ajustada por efecto estacional y calendario, para el mes de febrero de 2025pr, se ubicó en 4,36%, lo que representó un crecimiento de 4,36% respecto al mes de febrero de 2024pr (132,23).

**Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario
2023^p - 2025^{pr} (febrero)**



Fuente: DANE, ISE

^ppreliminar

^{pr}provisional

2.3. PRODUCTO INTERNO BRUTO PIB

El Producto Interno Bruto (PIB) es el indicador fundamental que refleja la evolución de la actividad económica en Colombia, proporcionando una visión integral del valor agregado generado por los distintos sectores del país. Elaborado y difundido por el DANE, este indicador trimestral permite analizar el comportamiento de actividades como comercio, transporte, alojamiento, agricultura, ganadería y servicios, entre otros.

La información recopilada y procesada por la entidad responsable de la planeación, levantamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia constituye una herramienta esencial para la interpretación de

la economía nacional, ofreciendo datos coherentes, oportunos y comparables con estándares internacionales. Gracias a esta medición, autoridades, sector privado, académicos y público en general pueden acceder a información confiable que respalda la toma de decisiones y facilita la comprensión de la dinámica económica del país.



Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,7% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,9% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 2,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Industrias manufactureras crece 2,3%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,2%.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 1,4%.

2.4. ÍNDICE DE PRECIOS DEL CONSUMIDOR (IPC)

En MAYO de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,47%, la variación año corrido fue 4.36 % y la anual 5,84%.³

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (mayo)

IPC	Mayo					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,32	0,47	3,63	4,36	5,05	5,84

Fuente: DANE. IPC

En mayo de 2026 la variación anual del IPC fue 5,84%, es decir, 0,79 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,05%. El comportamiento mensual del IPC total en mayo de 2026 (0,47%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Transporte. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,86%) y Recreación y cultura (0,77%).

2.5. TASA DE DESEMPLEO Y EMPLEO

Población ocupada según rama de actividad, mes enero 2026

En el mes de enero de 2026, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.227 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (0,8 puntos porcentuales); Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos (0,7 puntos porcentuales) e Industrias manufactureras (0,6 puntos porcentuales).

³ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica>.

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Enero (2025 - 2026)

Rama de actividad	Total nacional				
	Enero 2025	Enero 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	22.903	23.227	100	324	
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.557	2.729	11,7	172	0,8
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.734	1.889	8,1	155	0,7
Industrias manufactureras	2.417	2.552	11,0	134	0,6
Información y comunicaciones	369	462	2,0	93	0,4
Construcción	1.497	1.585	6,8	89	0,4
Transporte y almacenamiento	1.723	1.807	7,8	85	0,4
Actividades financieras y de seguros	484	488	2,1	5	0,0
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.218	3.219	13,9	1	0,0
Actividades inmobiliarias	371	332	1,4	-39	-0,2
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.981	1.941	8,4	-41	-0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos [^]	655	586	2,5	-69	-0,3
Alojamiento y servicios de comida	1.755	1.646	7,1	-109	-0,5
Comercio y reparación de vehículos	4.141	3.991	17,2	-149	-0,7

2.6. SALARIO MÍNIMO

En **Colombia**, el salario mínimo para **2026** quedó fijado en **\$1.750.905 COP mensuales**, con un **auxilio de transporte de \$249.095 COP**, para un total de **\$2.000.000 COP** para quienes tienen derecho al auxilio. El incremento frente a 2025 fue del 23 %

Histórico del salario mínimo en Colombia

Año	Salario mínimo mensual
2026	\$1.750.905
2025	\$1.423.500
2024	\$1.300.000
2023	\$1.160.000
2022	\$1.000.000
2021	\$908.526
2020	\$877.803
2019	\$828.116

2.7. TASA DE CAMBIO

La Tasa de cambio Representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos, la cual se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

3. ASPECTOS TÉCNICOS DEL SECTOR

3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1.1. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo deberá comprender, según las características de cada equipo y garantizando que la totalidad del inventario de equipos reciba su respectiva intervención dentro de los TREINTA (30) días de ejecución contractual, como mínimo:

- Limpieza y soplado de filtros de aire.
- Lavado a presión de serpentín evaporador con productos desincrustantes biodegradables.
- Lavado a presión de serpentín condensador y enderezado de aletas, según se requiera.
- Limpieza y desobstrucción de bandeja y líneas de drenaje, incluyendo la aplicación de tabletas o pastillas alguicidas de lenta disolución especiales para bandejas de drenaje para control de hongos y bacterias.
- Revisión de presión del gas refrigerante (medición de presiones de succión y descarga).
- Medición y registro del consumo eléctrico, voltaje y amperaje del compresor y motores ventiladores.
- Ajuste de bornes y conexiones eléctricas, incluyendo su verificación térmica.
- Revisión y medición de capacitancia de capacitores.
- Revisión de baterías de termostatos y controles remotos (efectuando el cambio si están agotadas).
- Revisión de motores y ventiladores (verificación de bujes, rodamientos, alineación y balanceo).
- Revisión y ajuste del aislamiento térmico de las líneas de refrigeración.
- Limpieza, desinfección y acondicionamiento de carcasas, tapas, rejillas y difusores.
- Pruebas de funcionamiento y tomas de temperatura de inyección y retorno.
- Identificación de anomalías o condiciones que requieran intervención posterior o correctiva.
- Elaboración y entrega del informe técnico individual y de la hoja de vida de cada equipo intervenido.

Durante la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo, el contratista deberá verificar y actualizar la información técnica de cada equipo intervenido, incluyendo marca, modelo, serial, capacidad, tipo de refrigerante y demás características que resulten identificables en campo. Esta información deberá incorporarse en la hoja de vida individual que será entregada a la Entidad como parte de los entregables del contrato.

Estas actividades corresponden a las contempladas en la propuesta técnica suministrada.

3.1.2. Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo comprenderá la atención de las fallas identificadas durante la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y diagnóstico, con el fin de restablecer las condiciones adecuadas de funcionamiento de los equipos intervenidos.

Cuando se requiera el reemplazo de repuestos y/o componentes, el contratista deberá presentar al supervisor un informe consolidado de hallazgos que contenga como mínimo la identificación del equipo, descripción de la falla, justificación técnica de la intervención, repuestos o componentes requeridos y registro fotográfico correspondiente.

Para la adquisición de los elementos que se pretendan financiar con cargo a la bolsa presupuestal, el contratista deberá adjuntar mínimo dos (2) cotizaciones que permitan verificar la razonabilidad de los precios propuestos.

Las actividades de mantenimiento correctivo podrán incluir, entre otras, las siguientes intervenciones:

- Capacitores.
- Contactores.
- Relés.
- Gusanillos.
- Cargas de gas refrigerante derivadas de la corrección de fugas.
- Reposición de aislamiento térmico deteriorado.
- Otros repuestos y/o componentes técnicamente requeridos y previamente autorizados.

Ningún repuesto o componente podrá ser adquirido, instalado o reconocido económicamente sin la autorización previa y escrita, mediante comunicación física o correo electrónico institucional, del supervisor.

Las actividades propias del mantenimiento correctivo, incluyendo diagnóstico, desmontaje, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento, se entienden incluidas dentro del objeto contractual y no generarán reconocimiento económico adicional. La bolsa presupuestal estará destinada exclusivamente al suministro de los repuestos y/o componentes previamente autorizados.

Las fallas o intervenciones que superen el alcance de la bolsa presupuestal requerirán evaluación y autorización independiente previa por parte de la Entidad.

3.1.3. Suministro e instalación del equipo de climatización para rack – Sede B, piso 3

El contratista deberá suministrar e instalar un equipo de climatización tipo ducto, con capacidad aproximada de tres (3) toneladas, destinado al rack de comunicaciones ubicado en el tercer piso de la Sede B.

La actividad deberá comprender, como mínimo:

- Desmonte y retiro del sistema de climatización existente y de los elementos asociados que resulten necesarios para la instalación de la nueva solución de climatización.
- Suministro del nuevo equipo.
- Montaje e instalación.
- Instalación de ductería para flujo de aire.
- Instalación de rejillas.
- Instalación de tubería de interconexión de cobre aislado.
- Carga completa y presurización del gas refrigerante ecológico requerido para la correcta puesta en operación del sistema.
- Instalación del sistema de desagüe.
- Instalación de cableado de interconexión.

- Instalación de protectores metálicos de tubería.
- Instalación de protector eléctrico (interruptor termomagnético individual de protección en el tablero de circuitos).
- Adecuación y ajuste de canaletas.
- Pruebas de funcionamiento.
- Puesta en operación del sistema.

La finalidad de esta intervención es proporcionar condiciones adecuadas de climatización al área del rack de comunicaciones del tercer piso de la Sede B, mediante la sustitución del sistema existente por una solución tipo ducto que permita una distribución más adecuada del aire acondicionado y contribuya a reducir el riesgo de afectaciones sobre la infraestructura tecnológica ubicada en dicho espacio. Para garantizar su correcto funcionamiento, el alcance comprende de manera integral el desmonte del sistema existente, el suministro, instalación, adecuación, conexión, pruebas y puesta en operación del nuevo sistema de climatización.

3.1.4. Relación de servicios y actividades a realizar en Sede A y Sede B - Dirección Territorial Santander.

EQUIPOS SEDE A		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT
1	Mantenimiento preventivo sistema de climatización.	13
2	Adecuaciones cielo raso para mantenimientos de aires acondicionados.	4
3	Reparaciones ducto en salida de aire del equipo.	3
4	Adecuación ducto retorno para equipo Split ducto con sus respectivas rejillas, para caudal volumétrico de aire.	1
EQUIPOS SEDE B		
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT
1	Mantenimiento preventivo sistema de climatización.	40
EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN PARA RACK PISO 3 SEDE B		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT
1	Desmonte y retiro del sistema existente, suministro, instalación y puesta en marcha de sistema de climatización tipo ducto de aproximadamente tres (3) toneladas de refrigeración, incluyendo ductería, tubería de interconexión de cobre aislado, carga inicial de refrigerante, sistema de desagüe, protectores metálicos de tubería e interruptor termomagnético individual de protección.	1

3.1.5. Relación de aires acondicionados.

Los datos registrados en los siguientes inventarios de las Sedes A y B constituyen una referencia técnica inicial suministrada por la Entidad. La información correspondiente a marcas, modelos, seriales, capacidades, tipo de refrigerante, ubicación y demás características técnicas deberá ser verificada y complementada por el contratista durante la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo, de conformidad con las obligaciones y entregables establecidos en el presente Anexo.

SEDE A:

EQUIPOS PISO 1				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Mini Split (LG)	SJ182CD	Seguridad y Salud en el Trabajo	
2	Mini Split (Simply)	SYAC12000S	Gestión Documental	
3	Mini Split (LG)	SJ182CD	Aula 104	Control remoto de área común.
4	Mini Split (York)	YHJE24XTDAM	Aula 104	Control remoto de área común.
5	Tipo ventana (LG)	825	Archivo	Equipo presenta fallas en el sistema de encendido.
EQUIPOS PISO 2				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Mini Split (Midea)	MSAFB-12CRDN1-NQ0W	Biblioteca TIC Rack	
2	Split Central (Carrier)	-	Baños (Distribuye al Área administrativa y Financiera)	Equipo instalado sobre cielo raso; Requiere adecuación para acceso técnico. No cuenta con control remoto.
3	Split Central (Carrier) 7.5 TR	40RR008-1	Biblioteca TIC	No cuenta con control remoto.
EQUIPOS PISO 3				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Mini Split (Mirage)	EMF121C	Rack	Equipo instalado sobre cielo raso; Requiere adecuación para acceso técnico. No cuenta con control remoto.
2	Split Central (Carrier)	40RR008-1	Rack	No cuenta con control remoto.

3	Split Central (Carrier)	-	Aula 301	Equipo instalado sobre cielo raso; Requiere adecuación para acceso técnico. No cuenta con control remoto.
4	Split ducto (Carrier)	-	Aula 302	Equipo instalado sobre cielo raso; Requiere adecuación para acceso técnico. No cuenta con control remoto.
EQUIPOS PISO 4				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Split Central (Carrier)	40RR012	Auditorio	No cuenta con control remoto.

SEDE B

EQUIPOS SÓTANO				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Mini Split (Midea)		Salón de Música	Control remoto de área común.
EQUIPOS PISO 1				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Mini Split (Ecox)	Eadm024c11b	Aula 101	Control remoto de área común.
2	Mini Split (Midea)	MSAFB-12CRDN1-NQ0W	Aula 101	Control remoto de área común.
3	Mini Split (Ecox)	Eadm024c11b	Aula 101	Control remoto de área común.
4	Mini Split (York)	YHKE36XJ6 AMC-RX	Académica (Arca)	Control remoto de área común. Requiere reparación de base de la unidad condensadora.
5	Mini Split (Chigo)	CS-12L2A	Académica	Control remoto de área común.
6	Mini Split (Ecox)	EADM009C11B	Almacén e Inventarios	Control remoto de área común.
7	Mini Split (Ecox)	EADM009C11B	Almacén e Inventarios	Control remoto de área común.
8	Mini Split (Ecox)	EADM009C11B	Académica (Auxiliar)	Control remoto de área común.
9	Mini Split (Ecox)	EADM012C11B	Bienestar	Control remoto de área común.
10	Mini Split (Ecox)	EACM036C11B	Área común (Cafetería)	Control remoto de área común.

EQUIPOS PISO 2				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Mini Split (Ecox)	EADM024C11B	Aula 201	
2	Mini Split (Chigo)	CS-12L2A	Investigación	
3	Mini Split (Ecox)	-	Aula 202	
4	Mini Split (Ecox)	EADM024C11B	Aula 203	
5	Mini Split (Ecox)	EADM024C11B	Aula 204	
6	Mini Split (Midea)	-	Rack	
7	Mini Split (Confortfresh)	L091	Sala de Profesores	Equipo presenta baja eficiencia térmica actual.
8	Mini Split (York)	YHJE24XTDAMM-RX	Sala de Profesores	
9	Mini Split (Ecox)	EACM036C11B	Aula 205	Control remoto de área común.
10	Mini Split (Mirage)	ELF261Q	Aula 206	Control remoto de área común.
11	Mini Split (Ecox)	-	Aula 207	Control remoto de área común.
EQUIPOS PISO 3				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Mini Split (Midea)	MSAFB-12CRDN1-NQ0W	Aula 301 Sistemas	Control remoto de área común.
2	Mini Split (York)	YHJE24XTDAMM-RX	Aula 301 Sistemas	Control remoto de área común.
3	Mini Split (Midea)	MSAFB-12CRDN1-NQ0W	Aula 302 y 303	Control remoto de área común.
4	Mini Split (Chigo)	CS-18L2A	Aula 302 y 303	Control remoto de área común.
5	Mini Split (Mirage)	EMF091C	Oficina Docente	Control remoto de área común.
6	Mini Split (Mirage)	EMC361S	Auditorio	Control remoto de área común.
7	Mini Split (Mirage)	EMC361S	Auditorio	Control remoto de área común.

8	Mini Split (Mirage)	EMC361S	Auditorio	Control remoto de área común.
9	Mini Split (LG)	VM242C E NC2	Área de Sistemas	Equipo fuera de servicio; requiere desmonte total para sustitución por el sistema nuevo.
10	Mini Split (Mirage)	EMF121C	Área de Sistemas	Control remoto de área común.
11	Mini Split (York)	YJHJXC024BAR-FX	Coordinación Académica	
EQUIPOS PISO 4				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Mini Split (York)	YHJE24XTDAMM-RX	Dirección Territorial	Control dañado mantenimiento preventivo
2	Mini Split (Midea)	MSAFB-12CRDN1-MQOW	Área de Prensa y Comunicaciones	Control remoto de área común.
3	Mini Split (Midea)	MSAFB-12CRDN1-MQW	Área Planeación y Proyección Institucional	Control remoto de área común.
4	Mini Split (York)	YHJE24XTDAMM-RX	Capacitación	Control remoto de área común.
5	Mini Split (Midea)	MSAFB-12CRDN1-MQOW	Área Asistencia Técnica	Control remoto de área común.
6	Mini Split (Midea)	MSAFB-12CRDN1-MQOW	Área Asistencia Técnica	Control remoto de área común.
7	Piso techo (York)	Yfje36bxtmcm-rx	Área común	Control remoto de área común.
8	Mini Split (York)	-	Alto Gobierno	Control remoto de área común.

3.1.6. CONDICIONES MÍNIMAS OBLIGATORIAS

El contratista deberá acreditar, como mínimo, las siguientes condiciones al momento de la presentación de la oferta:

3.1.6.1. Competencias en intervención de sistemas eléctricos

El contratista deberá contar con personal que acredite formación, conocimientos o competencias relacionadas con instalaciones y manejo de sistemas eléctricos requeridos para la ejecución segura de las actividades objeto del contrato.

Cuando las actividades impliquen intervención directa sobre redes de potencia o tableros eléctricos principales, estas deberán ejecutarse observando la reglamentación técnica del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y las normas de seguridad aplicables, contando con el personal debidamente calificado para tal fin.

3.1.6.2. Certificación en competencias laborales

El personal técnico que ejecute las actividades deberá acreditar certificaciones de competencias laborales relacionadas con mantenimiento, instalación, operación o intervención de sistemas de refrigeración y climatización, de acuerdo con las actividades a desarrollar. Para dar cumplimiento a esto, se aceptará el título de Técnico o Tecnólogo en Refrigeración y Climatización (o denominaciones afines) expedido por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) o instituciones debidamente reconocidas por el Ministerio de Educación Nacional, o en su defecto, la certificación de competencias laborales vigente para el sector de refrigeración y climatización emitida por el SENA.

3.1.6.3. Experiencia específica

El contratista deberá acreditar experiencia específica mediante la presentación de mínimo un (1) y máximo tres (3) contratos u órdenes de servicio ejecutados y terminados dentro de los últimos cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso, cuyo objeto o alcance guarde relación con:

- Mantenimiento preventivo de sistemas de aire acondicionado y climatización.
- Mantenimiento correctivo de equipos de climatización.
- Diagnóstico de fallas en sistemas de refrigeración.
- Suministro e instalación de equipos de climatización.
- Instalación y mantenimiento de sistemas tipo Mini Split, Split ducto o similares.

Los requisitos específicos, de temporalidad, cantidad de contratos, valor mínimo exigido entre otros, serán los determinados por la Entidad en los Estudios Previos y en el Pliego de Condiciones del proceso. Asimismo, dicha experiencia deberá acreditarse mediante los documentos de soporte (tales como certificaciones contractuales o actas de liquidación) que para tal fin se definan en los referidos documentos del proceso.

3.1.6.4. Capacidad técnica y operativa

El contratista deberá disponer de la totalidad de infraestructura logística, equipos y herramientas especializadas para la correcta ejecución del objeto contractual, contando como mínimo con:

- Personal técnico suficiente para atender las actividades contratadas.
- Herramientas y equipos de diagnóstico (incluyendo manómetros para gases y detectores electrónicos de fugas de refrigerante).
- Equipos de medición requeridos, tales como pinza amperimétrica, multímetro digital con calibración vigente y termómetro digital de contacto o láser para verificar temperaturas de inyección y retorno.
- Herramientas para mantenimiento y limpieza, tales como bomba de vacío para deshidratación de sistemas, e hidrolavadora de presión regulable para el lavado de serpentines sin doblar las aletas.
- Elementos de protección personal adecuados para las actividades a desarrollar.
- Equipos y elementos necesarios para trabajos en altura, cuando sean requeridos, garantizando que el personal cuente con sus respectivos arneses, eslingas y líneas de vida debidamente certificadas.

- Medios para el transporte de herramientas, equipos, materiales y repuestos para las sedes A y B.

3.1.6.5. Idoneidad y formación del personal

El personal asignado deberá contar con formación, conocimientos y experiencia acordes con las actividades que realizará. El contratista será responsable de garantizar que el personal cuente con las competencias necesarias para ejecutar las actividades de mantenimiento, diagnóstico, instalación y puesta en funcionamiento de los sistemas de climatización.

Para garantizar dicha idoneidad, el contratista deberá acreditar y aportar de manera obligatoria las hojas de vida del siguiente equipo de trabajo mínimo:

- Un (1) Coordinador o Director de Contrato: Deberá acreditar experiencia en la coordinación, supervisión o ejecución de contratos de mantenimiento o instalación de sistemas de climatización.
- Técnico(s) en Refrigeración: Personal con título de Técnico o Tecnólogo en Refrigeración y Climatización (o áreas afines) o con certificación de competencias laborales vigente emitida por el SENA para el sector de climatización. Deberá acreditar experiencia práctica en el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos comerciales y residenciales.

Asimismo, una vez adjudicado el contrato, y como requisito indispensable para la suscripción del Acta de Inicio, el contratista deberá presentar al Supervisor de la entidad: 1) Las planillas de pago al Sistema de Seguridad Social Integral (Salud, Pensión y ARL sobre la Clase de Riesgo aplicable de acuerdo con las actividades a realizar), de la totalidad del personal técnico asignado. 2) Las certificaciones vigentes para trabajo seguro en alturas (Nivel Trabajador Autorizado) de los técnicos que intervendrán los equipos, expedidas por centros de entrenamiento autorizados por el Ministerio del Trabajo. El supervisor no autorizará el ingreso a las Sedes A y B ni firmará el acta de inicio hasta que estos soportes estén plenamente verificados.

3.2. ENTIDADES QUE REGULAN EL SECTOR

El sector relacionado con el suministro, instalación, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo de sistemas de climatización se encuentra sujeto a disposiciones de carácter técnico, ambiental, energético y de seguridad y salud en el trabajo, dependiendo de las actividades específicas que se desarrollen durante la ejecución contractual.

Entre las principales entidades y organismos relacionados con la regulación y vigilancia de estas actividades se encuentran el **Ministerio de Minas y Energía**, en lo relacionado con aspectos de eficiencia energética e instalaciones eléctricas; el **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**, respecto del manejo ambiental de sustancias refrigerantes y demás aspectos asociados a la protección ambiental; el **Ministerio del Trabajo**, en materia de seguridad y salud en el trabajo; y la **Superintendencia de Industria y Comercio**, respecto de los reglamentos técnicos que resulten aplicables a los equipos comercializados.

De igual manera, se consideran como referentes técnicos las normas expedidas por **ICONTEC**, en aquellos aspectos relacionados con instalaciones, equipos, mantenimiento y condiciones técnicas aplicables. En materia ambiental regional, deberá observarse la regulación y los requerimientos establecidos por la autoridad ambiental competente en la jurisdicción donde se ejecuten las actividades.

El contratista deberá garantizar que los equipos, materiales, procedimientos y actividades ejecutadas durante el contrato cumplan con la normativa colombiana vigente que resulte aplicable, así como con las condiciones técnicas y de seguridad establecidas por los fabricantes y por la Entidad.

3.3. GREMIOS Y ASOCIACIONES

En el sector de climatización, refrigeración y aire acondicionado existen diferentes gremios, asociaciones y organizaciones técnicas que agrupan empresas y profesionales relacionados con el diseño, suministro, instalación, mantenimiento y comercialización de sistemas de refrigeración y climatización.

Entre las organizaciones de referencia se encuentra la Asociación Colombiana del Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración – ACAIRE, entidad que reúne empresas y profesionales vinculados al sector de la climatización, refrigeración y ventilación en Colombia y que desarrolla actividades relacionadas con capacitación, actualización técnica, divulgación y fortalecimiento del sector.

De igual manera, se encuentran organizaciones y referentes internacionales del sector, cuyas publicaciones y estándares técnicos pueden constituir fuentes de consulta para aspectos relacionados con eficiencia energética, refrigeración, climatización, ventilación, mantenimiento y calidad de los sistemas.

La existencia de estos gremios y asociaciones permite identificar un sector especializado, con oferta de empresas dedicadas al suministro, instalación, mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de aire acondicionado y sistemas de climatización, así como a la comercialización de repuestos y componentes requeridos para su funcionamiento.

Para efectos del presente proceso, la participación o afiliación a un gremio o asociación no constituye requisito habilitante, salvo que una disposición legal aplicable establezca expresamente lo contrario. La identificación de estas organizaciones se realiza como referente para el conocimiento y análisis del mercado.

3.4. NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS

Para la ejecución de las actividades relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de climatización, así como para el suministro e instalación del equipo destinado al rack de comunicaciones de la Sede B, deberán observarse las normas técnicas colombianas y demás disposiciones técnicas que resulten aplicables a la naturaleza de los trabajos contratados.

Entre las principales referencias técnicas se encuentran las normas relacionadas con instalaciones eléctricas, sistemas de refrigeración y climatización, eficiencia energética, seguridad en las instalaciones y manejo de equipos y sustancias refrigerantes.

De manera particular, deberán considerarse las disposiciones técnicas aplicables contenidas en:

- **NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano**, en lo relacionado con las instalaciones eléctricas requeridas para la conexión y funcionamiento de los equipos de climatización.
- **Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE**, en lo que corresponda a las instalaciones, conductores, protecciones, tableros, interruptores y demás elementos eléctricos asociados al suministro e instalación del equipo.
- **Reglamento Técnico de Etiquetado – RETIQ**, cuando resulte aplicable a los equipos de acondicionamiento de aire y a la información relacionada con su desempeño y eficiencia energética.

- Normas técnicas colombianas y demás referentes técnicos aplicables a sistemas de refrigeración y acondicionamiento de aire, incluyendo aquellas relacionadas con instalación, operación, mantenimiento, seguridad y eficiencia de estos sistemas.
- Normas y disposiciones técnicas relacionadas con el manejo, recuperación, almacenamiento y disposición de refrigerantes, de acuerdo con la regulación ambiental vigente.
- Las recomendaciones, especificaciones y condiciones de instalación establecidas por el **fabricante de cada equipo**, las cuales deberán ser observadas durante las actividades de mantenimiento, reparación, suministro e instalación.

El contratista deberá garantizar que las actividades sean ejecutadas por personal competente y empleando herramientas, equipos, materiales y procedimientos técnicamente adecuados para cada intervención.

La aplicación de las normas técnicas estará determinada por su carácter obligatorio o de referencia técnica, según corresponda, y deberá complementarse con la legislación, reglamentos técnicos y demás disposiciones vigentes durante la ejecución del contrato.

En todo caso, cuando exista un reglamento técnico de obligatorio cumplimiento aplicable a determinada actividad o equipo, este prevalecerá sobre las normas técnicas de carácter voluntario.

3.5. CADENA DE SUMINISTRO REQUERIDOS POR INFRAESTRUCTURA FÍSICA ESAP



Elaboración Propia

4. MARCO NORMATIVO

El marco normativo de la contratación con recursos públicos tendrá en cuenta la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, el Decreto 1882 del 15 de enero de 2018, así como las normas complementarias en función de la actividad contractual.

- **Decreto 2360 de 2001:** *“Por el cual se ejerce la facultad consagrada en el artículo 3 de la Ley 155 de 1959.”* Regula el control de calidad de los materiales de construcción, algunos de los cuales se comercializan en ferreterías. Este decreto establece que ciertos productos, como cementos, tuberías y otros materiales deben cumplir con normativas de calidad establecidas por ICONTEC.
- **Ley 1480 de 2011:** *“Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones”.* Esta ley establece las normas para la protección de los derechos de los

consumidores. Se aplica para garantizar que los productos comercializados (herramientas, materiales, equipos) cumplan con las condiciones de calidad, seguridad y durabilidad ofrecidas al consumidor.

- **Decreto 1074 de 2015:** “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.” Este decreto unifica y actualiza las regulaciones para los sectores de comercio, industria y turismo, aplicando aspectos relacionados con la competencia, calidad de los productos, requisitos para importación y comercio justo.

5. MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

El Modelo de Abastecimiento Estratégico desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, busca mejorar las buenas prácticas en la planeación y gestión de los procesos contractuales para que los participantes del Sistema de Compra Pública lo adopten y se destaquen por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de mayor valor por dinero.



6. ANÁLISIS DE LA OFERTA

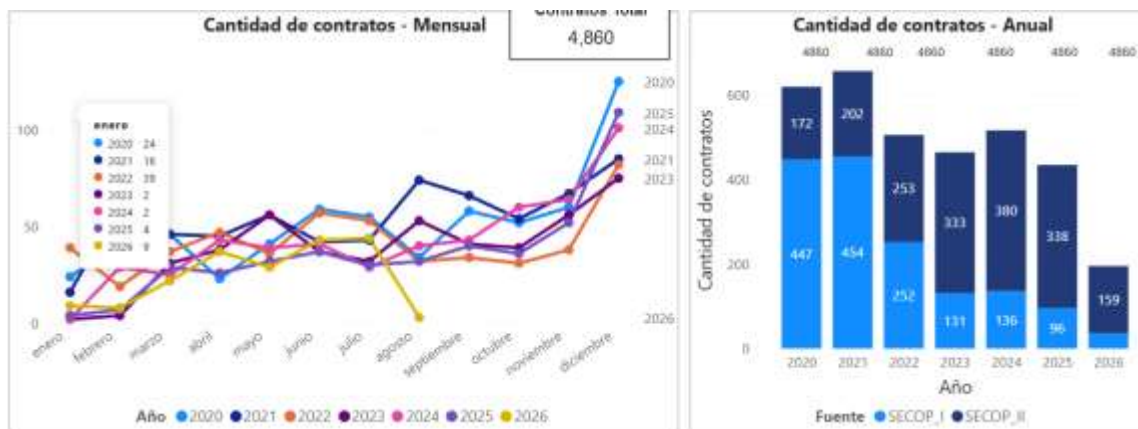
6.1. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO



Gasto mensual: El comportamiento general de los años es relativamente similar y estable, oscilando entre 0 y 25 mil M la mayor parte del tiempo. Hacia **octubre-diciembre** se nota una tendencia ascendente generalizada en varios años (2023, 2024, 2025), lo que podría indicar estacionalidad de fin de año (cierre presupuestal, ejecución de contratos antes de terminar el periodo).

Gasto anual: El valor real de las barras si varía por año:

- **2023** tiene la barra más alta (cerca de \$70 mil M), consistente con el pico visto en el gráfico mensual.
- **2020 y 2021** son similares, alrededor de \$30 mil M, con una proporción alta proveniente de **SECOP_I** (azul claro).
- **2022, 2024 y 2025** están en un rango medio (~\$35-45 mil M), con predominancia de **SECOP_II** (azul oscuro).
- **2026** es el más bajo (~\$25 mil M), ya que es un año en curso o incompleto.



Cantidad de contratos – Mensual

- El **total general** es de **4,860 contratos**.
- Se muestra el detalle de **enero** por año: 2020 (24), 2021 (16), 2022 (39), 2023 (2), 2024 (2), 2025 (4), 2026 (9). Esto confirma que 2023-2024 arrancaron el año con muy pocos contratos registrados en enero, mientras que 2022 tuvo un inicio más fuerte.
- El patrón general muestra **crecimiento hacia fin de año** en la mayoría de las series (especialmente 2020 y 2025, que terminan con picos por encima de 80-100 contratos en diciembre).
- **Agosto 2026** (línea amarilla) cae abruptamente a valores muy bajos y la serie se corta ahí — probablemente porque 2026 es un año en curso y los datos aún no están completos para el resto del año.
- No se ve un pico extremo aislado como el de "gasto" en junio-2023; aquí las variaciones son más graduales, lo que sugiere que el pico de gasto de junio-2023 vino de **pocos contratos de muy alto valor**, no de un volumen alto de contratos.

CANTIDAD DE CONTRATOS - ANUAL (BARRAS APILADAS POR FUENTE):

Los valores reales por barra sí varían:

- **2020:** 447 (SECOP_I) + 172 (SECOP_II) = 619 — el año con más contratos.
- **2021:** 454 + 202 = 656 — el pico más alto de todos.
- **2022:** 252 + 253 = 505.
- **2023:** 131 + 333 = 464.
- **2024:** 136 + 380 = 516.
- **2025:** 96 + 338 = 434.
- **2026:** 30 (aprox.) + 159 = ~189 — año incompleto.



- Se confirma la migración de plataforma: en 2020-2021 casi todos los contratos estaban en SECOP_I; a partir de 2022 la proporción se invierte y SECOP_II pasa a dominar, hasta casi el 100% en 2026.

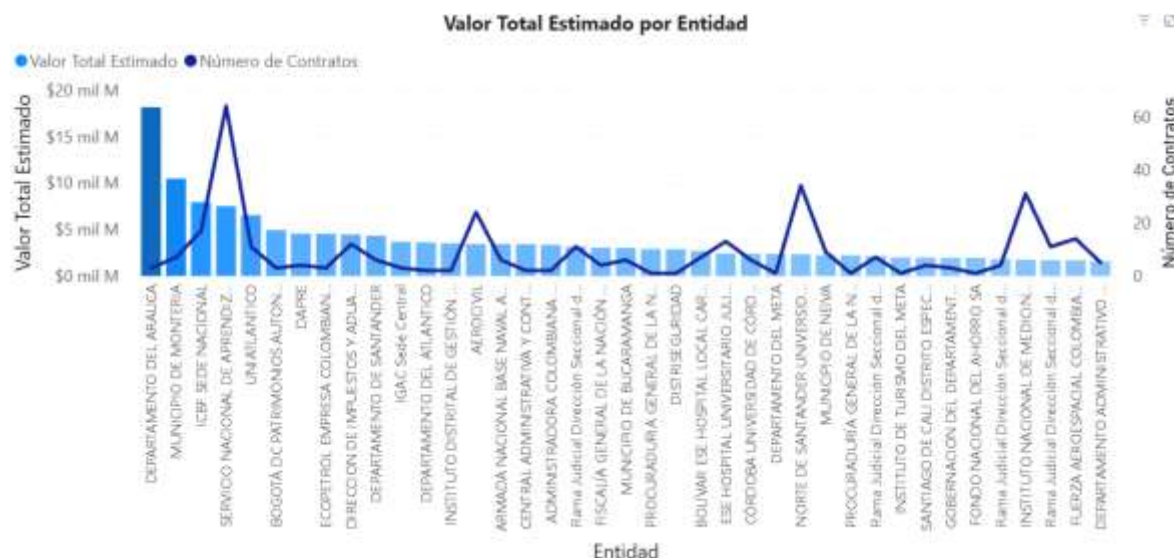
VALOR TOTAL ESTIMADO VS NÚMERO DE CONTRATOS POR PROVEEDOR



Resumen general:

- Valor total contratado:** \$351.37 mil M
- Número de proveedores:** 2,427.
- Número de contratos:** 4,860.
- Esto da un promedio de **~2 contratos por proveedor** en promedio, aunque claramente la distribución no es uniforme.
- El eje izquierdo mide **Valor Total Estimado** (barras/área azul claro) y el eje derecho mide **Número de Contratos** (línea azul oscuro), ambos por proveedor (Prov_nombre).
- La mayoría de los proveedores mantienen un valor estimado bajo y estable (cerca de \$0-5 mil M) y un número de contratos moderado.
- Hay un pico muy marcado en "TERMEC LIMITADA", donde la línea de número de contratos sube fuertemente (cerca de 50 contratos), muy por encima del resto de proveedores. Esto sugiere que es uno de los proveedores con mayor actividad contractual en cantidad.
- El resto de la línea se mantiene relativamente plano y bajo, indicando que la concentración de contratos está en pocos proveedores específicos, mientras la mayoría tiene 1-2 contratos.

VALOR TOTAL ESTIMADO POR ENTIDAD



El gráfico está ordenado de mayor a menor por Valor Total Estimado (barras azul claro), con el Número de Contratos superpuesto (línea azul oscuro).

Departamento de Arauca encabeza claramente con el valor más alto (~\$19-20 mil M), pero su número de contratos es bajo (línea plana cerca del piso). Esto indica pocos contratos de muy alto valor — probablemente 1-2 contratos grandes concentran ese monto.

Municipio de Montería es la segunda entidad en valor (~\$11-12 mil M), también con relativamente pocos contratos.

El pico más alto en número de contratos ocurre en ICBF Sede Nacional y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), donde la línea sube a ~60 contratos, muy por encima del resto — pero su valor en barras es moderado (~\$8-9 mil M), es decir, muchos contratos de menor cuantía individual.

Hay otro pico de contratos notable en Norte de Santander Universidad (~30 contratos) e Instituto Nacional de Medicina Legal (~25-28), ambos con valores en barras relativamente bajos.

La mayoría de las entidades restantes (desde "Uniatlántico" en adelante) tienen valores decrecientes y estables, con número de contratos bajo y relativamente constante (entre 0 y 15).

6.2. IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES CONTRATISTAS DEL ESTADO

La Escuela Superior de Administración Pública revisó en las bases de datos de SECOP II disponibles en Datos Abiertos, las empresas del sector (personas naturales y jurídicas) que han sido contratadas en procesos de selección publicados por las Entidades del Estado con objeto contractual similar:

No.	Proveedor / contratista	NIT	Entidad estatal contratante	Objeto relacionado	Año	Valor contratado
1	JHONAIRE S.A.S.	901251128	Ministerio del Trabajo – Dirección Territorial Santander	Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de aire acondicionado	2025	\$ 5.959.756
2	JHONAIRE S.A.S.	901251128	Policía Nacional – Unidad Prestadora de Salud Santander	Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y accesorios para aires acondicionados y equipos de refrigeración	2025	\$ 33.000.000
3	A&A INGENIERÍA S.A.S.	900708994	SENA Regional Santander	Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de aires acondicionados y alarmas	2026	\$ 3.500.000
4	MULTISERVICIOS MYM DE COLOMBIA S.A.S.	901292644	SENA Regional Meta	Mantenimiento preventivo y correctivo de los aires acondicionados de la sede Guayuriba	2026	\$ 30.000.000
5	CLIMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INGENIERÍA S.A.S.	900942824	SENA Regional Huila	Mantenimiento preventivo y correctivo de los aires acondicionados del Centro de Formación Agroindustrial	2026	\$ 23.570.000
6	INSUCOMA OUTSOURCING S.A.S.	900887252	Municipio de San José de Cúcuta	Mantenimiento preventivo y/o correctivo a todo costo de equipos de aire acondicionado de las diferentes secretarías y dependencias	2026	\$ 170.000.000
7	SANDRA MILENA REYES GAMBOA – INTEC PROYECTOS	37.397.498	Superintendencia de Notariado y Registro – Dirección Regional Pacífico	Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de aire acondicionado de oficinas de registro	2026	\$ 64.991.130

La revisión de procesos de contratación pública permite identificar la existencia de proveedores con experiencia en la prestación de servicios relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de aire acondicionado y climatización, incluyendo actividades de diagnóstico, suministro de repuestos, instalación y puesta en funcionamiento de equipos.

Se evidencia además la participación de proveedores en diferentes regiones del país, incluyendo Santander, Meta, Huila, Cúcuta y la región Pacífico, lo que permite establecer que existe oferta especializada para atender las necesidades asociadas al objeto contractual.

Particularmente, se identifica a JHONAIRE S.A.S. como proveedor que ha ejecutado contratos relacionados con mantenimiento de equipos de aire acondicionado tanto con el Ministerio del Trabajo – Dirección Territorial Santander como con la Unidad Prestadora de Salud Santander. De igual manera, se identifican proveedores como A&A INGENIERÍA S.A.S., MULTISERVICIOS MYM DE COLOMBIA S.A.S., CLIMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INGENIERÍA S.A.S. e INSUCOMA OUTSOURCING S.A.S., entre otros, con antecedentes de contratación pública relacionados con el objeto analizado.

La información anterior constituye un referente para el análisis de la oferta del mercado y no implica restricción, selección previa o direccionamiento hacia los proveedores identificados, toda vez que la Entidad deberá garantizar la pluralidad de oferentes y la libre concurrencia en el proceso de contratación.

6.3. CRITERIOS DIFERENCIAS PARA MIPYMES

Para el Estado es prioritario fomentar la participación de las MiPymes; así pues, dando cumplimiento al marco regulatorio que propicia el emprendimiento, crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas en Colombia, establecido en la Ley 2069 de 2020 *“Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia”* y el Decreto 1860 de 2021, *“Por el cual se reglamentan los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones”*, la ESAP establece el requisito habilitante de criterio diferencial para incentivar las MiPymes en el sistema de compras públicas, con domicilio en el territorio nacional, como se describe a continuación:

Tanto para la experiencia general como específica, el proponente persona natural o jurídica que acredite la calidad de MiPymes, de conformidad con lo previsto en los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 adicionada por el Artículo 3 del Decreto 1860 del 2021 podrá acreditar la experiencia solicitada con **DOS (2) contratos** adicionales a los inicialmente previstos dentro del proceso.

Para el caso de proponentes plurales, uno de sus integrantes debe acreditar la calidad de MiPymes, de conformidad con lo previsto en los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, adicionada por el Artículo 3 del Decreto 1860 del 2021, para acreditar la experiencia solicitada con **DOS (2) contratos** adicionales a los inicialmente previstos dentro del proceso.

Teniendo en cuenta que el presente proceso se adelantará bajo la modalidad de Mínima Cuantía, el criterio diferencial de emprendimiento y empresa de mujeres no aplica.

6.4. IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES PROVEEDORES

La Escuela Superior de Administración Pública, con el fin de identificar los principales proveedores, revisó la información suministrada por la herramienta del Modelo de Abastecimiento Estratégico- MAE de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, de los proveedores que han suscrito contratos con las entidades del estado relacionado con mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de climatización de la ESAP – dirección territorial Santander y suministro e instalación de equipo de climatización.

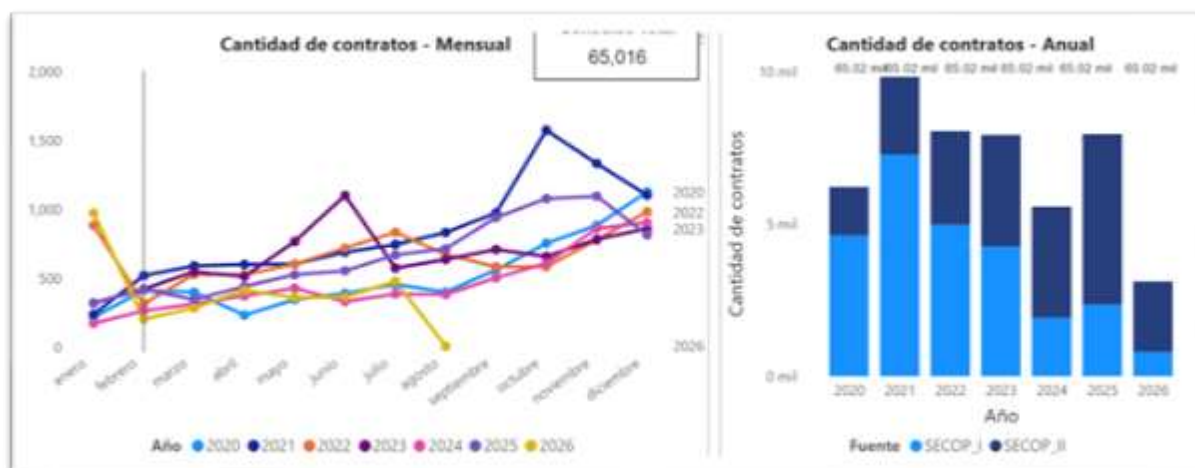
7. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

7.1. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA



- Los valores reales por barra sí varían:
 - **2020:** el más bajo (~\$1 bill.).
 - **2021 y 2022:** crecimiento notable (~\$2.3-2.6 bill.).
 - **2023:** el año con **mayor gasto** (~\$3.3 bill.), consistente con el pico de noviembre visto en el gráfico mensual.
 - **2024:** caída fuerte (~\$1.5 bill.).
 - **2025:** repunte importante (~\$3.2 bill.), con predominancia casi total de **SECOP_II**.
 - **2026:** nuevamente bajo (~\$1.4 bill.), año incompleto.

Se repite el patrón de **migración de SECOP_I a SECOP_II**: en 2020-2022 hay una mezcla de ambas fuentes, pero desde 2023-2025 el gasto está casi enteramente en SECOP_II.



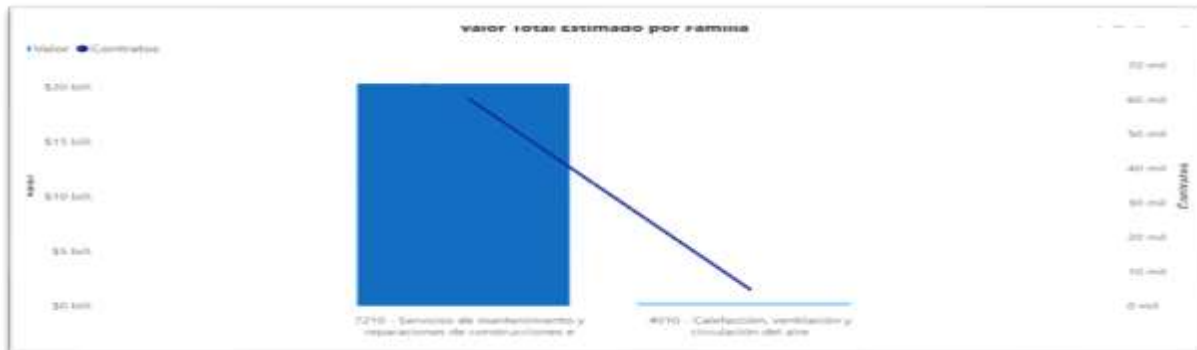
Cantidad de contratos - Mensual

- La tendencia general de todos los años es ascendente hacia el segundo semestre, con la mayoría de las series subiendo notablemente desde julio-agosto en adelante.
- **2021** (azul oscuro) muestra el pico más alto y pronunciado, alcanzando cerca de 1,600 contratos en octubre, muy por encima de los demás años en ese mes, luego cae en noviembre y vuelve a subir.
- **2023** (morado) tiene un pico local en junio (~1,100), destacándose sobre el resto en ese mes específico.
- **2026** (amarillo) es la serie más corta y errática: sube fuerte en enero (~950), cae drásticamente en febrero, y se corta en agosto — confirmando que es un año incompleto.
- Enero es consistentemente uno de los meses más bajos para casi todas las series, excepto 2026.

Cantidad de contratos – Anual: Los valores reales de las barras muestran:

- **2020:** ~6,500 contratos.
- **2021:** el año con **más contratos** (~10 mil), con mayoría en SECOP_I.
- **2022:** ~7,500.
- **2023:** ~7,700, con más peso en SECOP_II.
- **2024:** ~5,700, el más bajo de los años completos.
- **2025:** ~8,200, con predominancia fuerte de SECOP_II.
- **2026:** ~3,300 (incompleto).

Se repite el patrón de **migración SECOP_I → SECOP_II**: 2020-2022 con más peso en SECOP_I, y desde 2023 en adelante SECOP_II domina casi por completo.



En la anterior grafica se observa "Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones" es, por mucho, la categoría dominante del gasto total analizado. La familia de "Calefacción, ventilación y circulación del aire" tiene un volumen considerable de contratos (10 mil) pero de muy bajo valor individual: son contratos de baja cuantía, posiblemente insumos o mantenimientos menores recurrente.

7.2. IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES ENTIDADES ESTATALES

Para el análisis de la demanda se realizó la revisión de procesos de contratación pública relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de aire acondicionado, climatización y refrigeración, así como con el suministro e instalación de equipos de climatización.

La revisión permite identificar que diferentes entidades del orden nacional, territorial y descentralizado presentan necesidades recurrentes relacionadas con la conservación, mantenimiento y funcionamiento de sus sistemas de climatización.

De igual manera, se observa que las entidades estatales utilizan principalmente el código UNSPSC 72101511 – Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados, complementándolo, cuando el objeto incluye adquisición de equipos, con el código **40101701** – Aires acondicionados. Algunos procesos también incorporan códigos relacionados específicamente con servicios de HVAC.

En este sentido, la demanda identificada presenta características similares a la necesidad de la ESAP – Dirección Territorial Santander, toda vez que la Entidad requiere mantener operativos sus sistemas de climatización existentes y, adicionalmente, suministrar e instalar un equipo destinado al rack de comunicaciones de la Sede B.

La revisión de la demanda permite concluir que este tipo de servicios constituye una necesidad recurrente de las entidades públicas, asociada al mantenimiento de la infraestructura física, la conservación de los equipos y la garantía de condiciones adecuadas para el funcionamiento de las instalaciones y equipos tecnológicos. La información analizada se toma como referencia para conocer el comportamiento de la demanda pública y establecer las condiciones técnicas y económicas del presente proceso, sin que ello implique limitar la participación a los proveedores que hayan contratado previamente con las entidades identificadas.

7.3. HISTÓRICO DE CONTRATOS DE LA ESAP

A continuación, se mencionan contratos que ha suscrito la Entidad relacionados con mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de climatización de la Esap – dirección territorial Santander y suministro e instalación de equipo de climatización.

No.	Proveedor / contratista	Entidad estatal contratante	Objeto relacionado	Año	Valor contratado
ESAP-MC-008-2020	ING. DOMÓTICA	ESAP-SEDE CENTRAL	PRESTAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADOS EN SEDE CENTRAL CAN	2020	24.507.500
ESAP-BOG-MC-002-2021	ING. DOMÓTICA	ESAP-SEDE CENTRAL	Realizar dos (2) mantenimientos preventivos y correctivos a las UPS y Aires Acondicionados en Sede Central Can, Rosales y Teusaquillo de la ESAP en la ciudad de Bogotá, incluyendo repuestos, mano de obra, suministro e instalación de repuestos.	2021	21.354.200
ESAP-SAMEC-013-2022	SELTEL SAS	ESAP-SEDE CENTRAL	Realizar mantenimiento preventivos y correctivos de los equipos activos (aires acondicionados, ups, condensadores, motobomba, planta eléctrica, subestación eléctrica y el suministro e instalación de alarma perimetral, para la sede de Cartagena de la ESAP, incluyendo mano de obra, suministro de repuestos en caso de requerirse.	2022	186.246.749 COP
ESAP-SAMEC-001-2022	MARINO DUARTE SILVA	ESAP-SEDE CENTRAL	Realizar mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos activos (Ups, Aires Acondicionados, Planta Eléctrica, Red contra incendio, ascensor de la biblioteca) de la Sede Central: Can, Rosales y Teusaquillo de la	2022	68.946.700

			ESAP en la ciudad de Bogotá, incluyendo mano de obra, suministro, instalación y repuestos.		
ESAP-MC-CHO-002-2023	LYN INGENIERIA SAS	ESAP - DIRECCION TERRITORIAL CHOCO	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los Aires acondicionados y la planta eléctrica de la Dirección territorial de Chocó de la ESAP, incluye el suministro de piezas, repuestos y equipos, mano de obra e instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento y prestación del servicio de los equipos.	2023	24.369.653
ESAP-MC-06-2023	INGEHOSPITALARIOS	ESAP - DIRECCION TERRITORIAL SANTANDER	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS, PARA LAS SEDES ACADEMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ESAP TERRITORIAL SANTANDER	2023	12.395.055

7.4. MODALIDADES DE CONTRATACIÓN

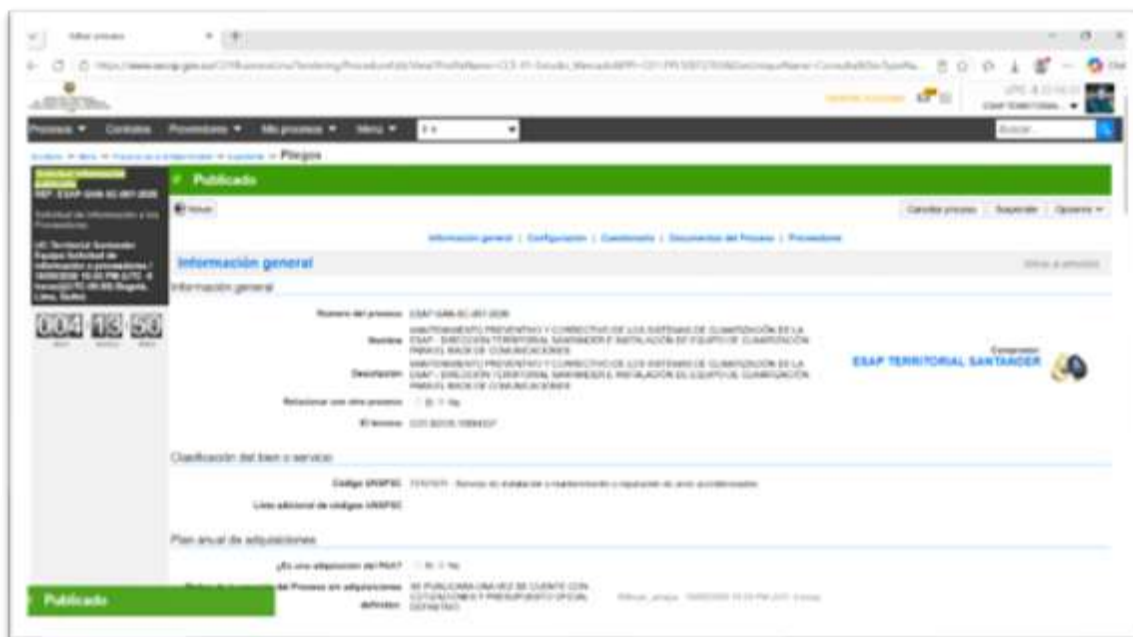
De acuerdo con Numeral 5 del Artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que fue adicionado por el Artículo 274 de la Ley 1450 de 2011 la contratación de Mínima Cuantía es la contratación cuyo valor no excede del 10 por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad, independientemente de su objeto. Teniendo la definición anterior y que el presupuesto oficial para el presente proceso de contratación no supera el 10% de la menor cuantía, se sugiere la modalidad de Mínima Cuantía.

8. ESTUDIO DE MERCADO:

Para el análisis del valor estimado de precios, Colombia Compra Eficiente en su Guía para la Elaboración de los Estudios del Sector, incorporó técnicas de análisis de información que permiten a la Entidad Estatal analizar sus adquisiciones de bienes y servicios. Esto en cuanto a valores, cantidad adecuada según la frecuencia de uso del bien y/o servicio y demás datos importantes para determinar de manera objetiva la satisfacción de la necesidad. Cuando se tenga en cuenta los precios reportados de otras entidades o de la misma Entidad de años anteriores a la vigencia del proceso, se deberá efectuar la indexación de valores con el IPP o IPC según corresponda.

8.1. COTIZACIONES RECIBIDAS:

La Escuela Superior de Administración Pública, a través de la plataforma SECOP II, solicitó directamente a proveedores del sector cotizaciones para la ejecución del contrato en mención, como se observa a continuación:



No obstante, lo anterior, no se presentaron cotizaciones en el evento de cotización No. ESAP-SAN-SC-007-2026 para el objeto relacionado con el mantenimiento preventivo y correctivo integral de los sistemas de climatización de la ESAP – Dirección Territorial Santander, así como el suministro e instalación de un equipo de climatización para el rack de comunicaciones, conforme a la imagen adjunta:



Como se observa, en desarrollo del proceso de contratación adelantado por la entidad a través de la plataforma SECOP II, realizó la publicación de la solicitud de cotizaciones correspondiente al objeto contractual. No



obstante, dentro del término establecido para tal fin, no se recibieron ofertas a través del mencionado medio electrónico.

En atención a lo anterior, y con el propósito de garantizar los principios de transparencia, economía, responsabilidad y selección objetiva consagrados en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, la entidad procedió a ampliar los mecanismos de búsqueda de pluralidad de oferentes, realizando solicitud de cotizaciones por medios físicos a posibles proveedores del sector.

Como resultado de dicha gestión, se allegaron a la entidad tres (3) cotizaciones en medio físico, las cuales permitieron adelantar el respectivo análisis comparativo de precios y condiciones del mercado, sirviendo como soporte para la estructuración del estudio del sector y la determinación del valor estimado del contrato.

Es importante señalar que la utilización de medios físicos constituye una medida complementaria y razonable frente a la ausencia de respuesta por el canal electrónico, con el fin de asegurar la pluralidad de oferentes y la adecuada gestión contractual.

En consecuencia, la entidad cuenta con información suficiente y verificable para sustentar el proceso de contratación conforme a la normatividad vigente.

En atención a las especificaciones técnicas definidas por la Entidad, se recibieron tres (3) cotizaciones con valores a vigencia 2026, las cuales sirvieron de soporte para la elaboración del estudio de mercado. Las propuestas recibidas corresponden a los siguientes proveedores: CENTEC ASSIST S.A.S., REFRIGERAN AIR COMPANY S.A.S. y REFRIGERACIÓN ARENAS.

OBJETO:		MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN INSTALADOS EN LAS SEDES A Y B DE LA CSAP - DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER, ASÍ COMO EL SUMINISTRO, E INSTALACIÓN DE UN EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN PARA EL RACK DE COMUNICACIONES UBICADO EN LA SEDE B.											
		CENTEC ASSIST S.A.S.			REFRIGERAN AIR COMPANY S.A.S.		REFRIGERACIÓN ARENAS		MEDIDAS ESTADÍSTICAS			VALORES TÉCNICO	
ITEM	DESCRIPCIÓN-CONCEPTO-ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES APROXIMADAS	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO	MEIDA ARMÓNICA VALOR UNITARIO	MEIDA GEOMÉTRICA VALOR UNITARIO	MEIDA ARITMÉTICA VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO TÉCNICO	VALOR TOTAL TÉCNICO		
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN INSTALADOS EN LAS SEDES A Y B DE LA CSAP - DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER, ASÍ COMO EL SUMINISTRO, E INSTALACIÓN DE UN EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN PARA EL RACK DE COMUNICACIONES UBICADO EN LA SEDE B.	SERVICIO	Una (1) Servicio de mantenimiento preventivo integral a cada uno de los circuitos o tra (52) sistemas de climatización instalados en la entidad (13 equipos en Sede A y 14) equipos en Sede B, así como el suministro, instalación y puesta en marcha de un (1) sistema de climatización nuevo tipo unidades con efecto, de capacidad aproximada de 3 toneladas de refrigeración, distribuido al área del rack de	\$32.381.000	\$30.530.000	\$30.325.000	\$30.577.650	\$30.552.855	\$31.008.267	\$31.008.267	\$31.008.267		

Observaciones:
1. En el presente análisis se realizó el cálculo de los rangos de precios de acuerdo a las cotizaciones allegadas a la Entidad.

La entidad realizó el estudio de mercado correspondiente, obteniendo tres (3) cotizaciones comparables. Con el fin de establecer un valor que refleje el comportamiento promedio del mercado y garantice los principios de economía, selección objetiva y responsabilidad, se procedió a calcular la media aritmética de las cotizaciones recibidas. El resultado obtenido corresponde a la suma de los valores dividida entre el número de cotizaciones, arrojando un valor promedio de \$31.008.267 para los servicios y el equipo requerido. Asimismo, considerando que el estudio real de los componentes internos de los circuitos y tres (3) sistemas de climatización de la Entidad no puede derivarse de muestra previa a la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y diagnóstico técnico, la Entidad deberá establecer una bolsa presupuestal por valor de \$31.008.267,73 destinada al suministro eventual de repuestos y/o componentes que requiera suministrar para atender los hallazgos identificados durante dichas actividades, previa justificación técnica del especialista y autorización del superior, para un total general de \$44.583.648,40, el cual se adopta como presupuesto oficial del proceso, por representar razonablemente el precio de mercado del bien/servicio objeto de contratación y guardar estricta concordancia con el COP No. 9526.

8.2. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y ESTRUCTURACIÓN DE LA BOLSA FIJA DE REPUESTOS Y CORRECTIVOS

La Entidad establece una bolsa presupuestal para el suministro eventual de repuestos y/o componentes requeridos para la atención de los hallazgos que se identifiquen durante la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y diagnóstico.

Lo anterior obedece a que el estado real de los componentes internos de los cincuenta y tres (53) sistemas de climatización de la Entidad no puede determinarse de manera previa a la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y diagnóstico, razón por la cual no es posible establecer anticipadamente una relación definitiva de repuestos y/o componentes a sustituir.

En consecuencia, se fija una Bolsa Presupuestal Única, Fija e Inamovible por valor de TRECE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS CON SETENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE (\$13.555.381,73), incluido IVA y demás tributos legales. Este valor fue determinado por la Entidad y no estará sujeto a oferta, modificación o disminución por los proponentes.

Los recursos de esta bolsa estarán destinados exclusivamente al suministro de los repuestos y/o componentes previamente autorizados por el supervisor del contrato de la Entidad. La ejecución de dichos recursos requerirá la presentación de la correspondiente justificación técnica por parte del contratista, la acreditación de los valores mediante mínimo dos (2) cotizaciones y la autorización previa y escrita, mediante comunicación física o correo electrónico institucional, del supervisor.

La utilización de la bolsa presupuestal no generará reconocimiento adicional por concepto de mano de obra, instalación, desplazamientos o actividades propias del mantenimiento correctivo, las cuales se entienden incluidas dentro del objeto contractual.

8.3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO

Para la elaboración del estudio de mercado se aplicó una metodología de análisis comparativo de precios, desarrollada en las siguientes fases:

1. **Recolección de información:** Se solicitaron y recibieron cotizaciones de proveedores idóneos en el mercado (en este caso, tres oferentes: CENTEC. ASSIST S.A.S, REFRIGERAN AIR COMPANY S.A.S, REFRIGERACIÓN ARENAS), correspondientes al objeto contractual a ejecutar.
2. **Análisis estadístico de tendencia central:** Sobre los valores recolectados se calcularon tres medidas estadísticas — media armónica, media geométrica y media aritmética — con el propósito de identificar el estadístico que mejor representara el comportamiento real del mercado, minimizando el efecto de valores atípicos.
3. **Determinación del valor techo:** Se adoptó la media aritmética como valor unitario techo, para la estructuración del presupuesto oficial, por reflejar razonablemente el promedio de las cotizaciones recibidas y garantizar los principios de economía, selección objetiva y responsabilidad que rigen la contratación estatal.
4. **Cálculo del presupuesto oficial:** La aplicación de la media aritmética sobre las cotizaciones recibidas permitió determinar un valor techo de TREINTA Y UN MILLONES OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS (\$31.008.267) para las actividades fijas objeto de contratación. Adicionalmente, la Entidad estableció una bolsa presupuestal fija para el suministro eventual de repuestos y/o componentes, obteniendo un presupuesto oficial total de CUARENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS CON CUARENTA CENTAVOS M/CTE (\$44.563.648,40).

8.4. VALOR ESTIMADO DEL PROCESO

El valor estimado del presente proceso de contratación incluye la totalidad de los costos directos e indirectos asociados a las actividades de mantenimiento preventivo, las actividades de mantenimiento correctivo derivadas de los hallazgos identificados durante la ejecución contractual, las adecuaciones requeridas, el suministro e instalación del equipo nuevo de climatización para el rack de comunicaciones, la bolsa presupuestal fija para el suministro de repuestos y/o componentes, así como los impuestos, tasas, contribuciones, retenciones, gastos administrativos, utilidades y demás erogaciones a que haya lugar.

En consecuencia, el monto global estimado se fija en la suma de **CUARENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS CON CUARENTA CENTAVOS M/CTE (\$44.563.648,40)**, el cual comprende la totalidad de las obligaciones económicas derivadas del contrato y guarda estricta concordancia con el CDP No. 9526 de la vigencia 2026.

9. CONCLUSIONES:

De acuerdo con el ejercicio de análisis del sector es pertinente concluir que:

- Existen una amplia oferta a nivel nacional de empresas en capacidad de cumplir con el objeto del contrato, correspondiente al **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN INSTALADOS EN LAS SEDES A Y B DE LA ESAP – DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER, ASÍ COMO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN PARA EL RACK DE COMUNICACIONES UBICADO EN LA SEDE B.**
- Teniendo en cuenta la amplia oferta existente y el presupuesto oficial estimado para la presente contratación, resulta procedente adelantar el proceso bajo la modalidad de mínima cuantía, en los términos establecidos por la normatividad vigente.
- La información recopilada mediante el análisis del sector, el estudio de mercado y las cotizaciones recibidas permite establecer un presupuesto oficial razonable y representativo del comportamiento del mercado para atender la necesidad identificada por la Entidad.
- La estructuración de una bolsa presupuestal fija para el suministro eventual de repuestos y/o componentes se encuentra debidamente justificada, teniendo en cuenta que la necesidad específica de dichos elementos sólo podrá determinarse una vez ejecutadas las actividades de mantenimiento preventivo y diagnóstico sobre los equipos intervenidos.