ANEXO 2. ANÁLISIS DEL SECTOR

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado de las sedes del Centro de Comercio y Servicios de la Regional Risaralda para la vigencia 2025.

1. El Centro Comercio y Servicios del SENA Regional Risaralda, realiza el análisis del sector en cumplimiento a lo establecido en Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Decreto 1082 de 2015**,** los lineamientos del Manual de Contratación y la Guía de Colombia Compra Eficiente. (https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_elaboracion_estudios.pdf) , así:

1.1. ASPECTOS GENERALES:

El mantenimiento está directamente ligado al éxito de la empresa y debe ser tratado con gran importancia en las empresas. Muchas organizaciones ya se han dado cuenta de que el mantenimiento no es un costo sino una inversión.

Con el mantenimiento, las empresas pueden garantizar la disponibilidad de sus equipos. A través de una buena gestión del mantenimiento, aún es posible lograr un aumento efectivo en la vida útil de los equipos, lo que repercutirá directamente en la rentabilidad de su empresa.

Es un conjunto de actividades y recursos aplicados al equipo, buscando el mejor desempeño; mayor producción; establecer parámetros de disponibilidad, posibilitando una ejecución segura de los trabajos y con permanente reducción de costos.

Son acciones necesarias para que un ítem sea conservado, adecuado, restaurado, reemplazado y prevenido para que permanezca activo, según una determinada condición. El mantenimiento también ayuda a la empresa a garantizar la calidad de sus productos a través del correcto funcionamiento de sus equipos.

Hoy en día, con la evolución de la tecnología, existen varios tipos de mantenimiento. Ya no se puede hacer como antes, en el que se aplicaba el mantenimiento sólo cuando el equipo sufría algún daño. ¿Imagina los problemas que enfrentan las empresas para cumplir con los plazos de entrega y asegurar la calidad de sus productos? ¡Escenario surrealista para nuestra realidad actual!

También es importante saber que, a pesar de los diferentes tipos de mantenimiento que existen, cada empresa se adaptará según su realidad. Algunos requieren más inversiones, pero a largo plazo traerán beneficios significativos a los inversores. Por ello, es muy importante contar con profesionales capacitados, que conozcan a fondo las rutinas de mantenimiento y así puedan gestionar con éxito el sector de mantenimiento.

Entre los tipos de mantenimiento que existen, algunos de los más utilizados y relevantes que pueden ayudar a comprender mejor cómo el mantenimiento es esencial para el éxito de cualquier negocio:

Mantenimiento Preventivo: es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante la realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. El mismo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento. El primer objetivo del mantenimiento es evitar o mitigar las consecuencias de las fallas del equipo, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran. Las actividades de mantenimiento

preventivo pueden incluir acciones como cambio de piezas desgastadas, cambio de aceites y lubricantes etc.

Mantenimiento Correctivo: es aquel que corrige los defectos observados en equipos o instalaciones, consiste en localizar averías o defectos y corregirlos o repararlos. Se realiza luego que ocurra una falla o avería en el equipo que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo, presenta costos de reparación y repuestos no presupuestados, pues implica el cambio de algunas piezas del equipo en caso de ser necesario.

Mantenimiento Predictivo: en el mantenimiento predictivo se utiliza la estrategia de monitoreo constante mediante, por ejemplo, análisis de vibraciones, ultrasonido, inspecciones, voltaje, corriente eléctrica, entre otros factores. Con esta técnica es posible anticipar defectos y detectar cualquier funcionamiento anómalo antes de que se produzca una parada no programada. Está un paso por delante de la prevención. Las tecnologías de la Industria 4.0 se pueden aplicar al mantenimiento predictivo.

Mantenimiento Productivo Total: es una metodología utilizada en la industria con el objetivo de optimizar los procesos con el objetivo de cero fallas y defectos. Es de origen japonés y su aplicación involucra a diversos sectores de la empresa. Su aplicación, además de los beneficios en productividad y confiabilidad, desarrolla a los trabajadores para que sean más autónomos y tengan más conocimiento de la máquina. Es la cultura de "yo cuido mi máquina" que se aplica de hecho en la industria. Tiene ocho pilares y cubre varios sectores dentro de la industria.

Ingeniería de mantenimiento: Es el área de la ingeniería direccionada a diseñar mejoras en la maquinaria y así obtener un aumento de la confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de los equipos.

El uso frecuente de los equipos de aire acondicionado genera que con el tiempo se vaya ensuciando sus partes internas y gastando el líquido refrigerante (principal responsable de que los equipos expulsen aire frío), por lo que es indispensable cada cierto tiempo realizar una revisión de los equipos para corroborar su funcionamiento.

Realizar el mantenimiento del aire acondicionado, al igual que en otros electrodomésticos, permite que el equipo pueda funcionar a pleno rendimiento ya sea un equipo de aire acondicionado Split o portátil e impedir la aparición de problemas mayores a futuro, como el congelamiento del sistema o fallos de sus partes, alargando en gran medida su vida útil.

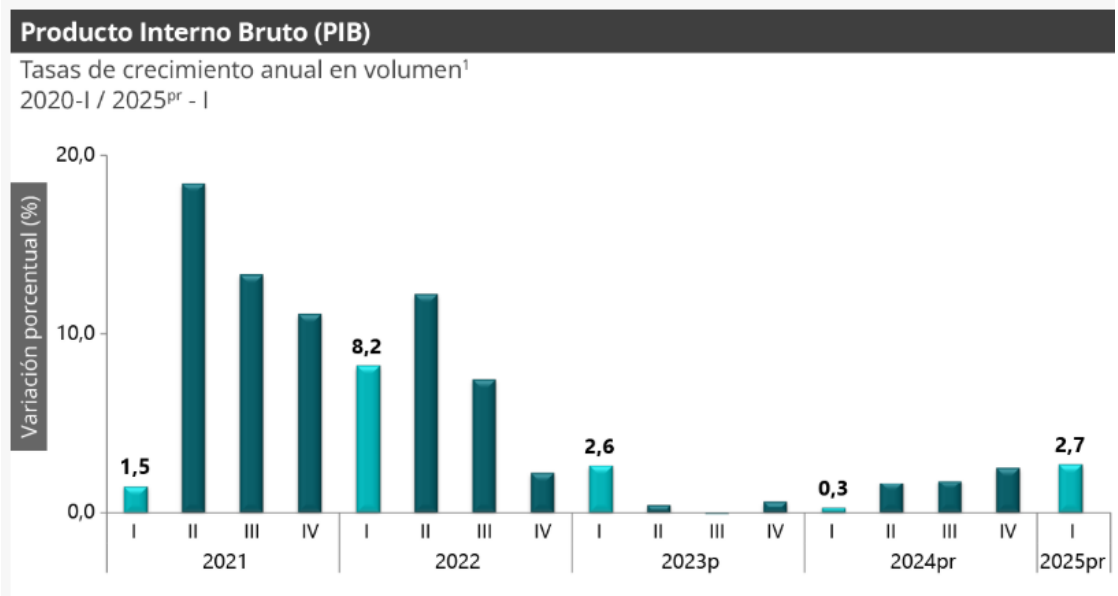
Pero esto no es todo, al momento de realizar el mantenimiento de equipos de aire acondicionado, el servicio especializado también desinfecta los equipos evitando que se acumulen hongos, ácaros y bacterias que pueden ser perjudiciales para la salud.

1.2. ASPECTOS ECONÓMICOS

Información I trimestre 2025pr[1]

En el primer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024pr.

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica



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

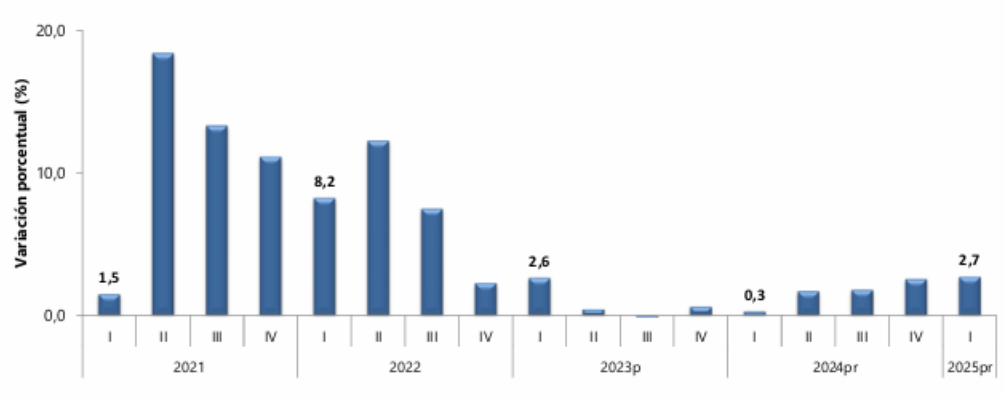
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- 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 15,5% (contribuye 0,6 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 0,8%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- 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 4,1%.
- Actividades financieras y de seguros crece 1,0%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,6%.

Producto Interno Bruto (PIB)
I trimestre 2025 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2021-I / 2025pr-I



Fuente: DANE, PIB_T
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
Prpreliminar
Pprovisional

Construcción

En el primer trimestre de 2025pr, el valor agregado de la construcción decrece 3,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 7,0%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 3,8%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 3,7%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 1,8%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 3,4%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 0,2%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 0,7%.

Tabla 6. Construcción
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-7,0	-3,4
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	3,8	0,2
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-3,7	-0,7
Construcción	**-3,5**	**-1,8**

Fuente: DANE, PIB_T

Comercio al por mayor y al por menor.

En el primer trimestre de 2025pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 3,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7):

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 6,0%.
- Transporte y almacenamiento crece 2,9%.
- Alojamiento y servicios de comida decrece 0,2%

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 0,4%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 1,0%.
- Transporte y almacenamiento decrece 1,5%.
- Alojamiento y servicios de comida crece 0,2%.

Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Primer trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025[pr]-I / 2024[pr]-I	2025[pr]-I / 2024[pr]-IV
Comercio al por mayor y al por menor[3]	6,0	1,0
Transporte y almacenamiento	2,9	-1,5
Alojamiento y servicios de comida	-0,2	0,2
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**3,9**	**0,4**

Actividades profesionales, científicas y técnicas.

En el primer trimestre de 2025pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 11):

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,9%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,1%

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 0,6%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,6%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,6%.

Tabla 11. Actividades profesionales, científicas y tecnicas[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Primer trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025[pr]-I / 2024[pr]-I	2025[pr]-I / 2024[pr]-IV
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,9	0,6
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,1	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**1,0**	**0,6**

Fuente: DANE,PIB_T

El mantenimiento de sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica ha pasado de ser un servicio complementario a convertirse en una necesidad básica. Este sector abarca aplicaciones en ámbitos comerciales, industriales, residenciales y clínicos. En Risaralda, su crecimiento está vinculado al desarrollo del sector de la construcción, que ha impulsado la demanda de instalación y mantenimiento de sistemas de climatización. De igual manera se observa una amplia demanda y oportunidades en:

- Alta demanda en edificaciones nuevas, remodelaciones, centros comerciales, hoteles, oficinas y plantas industriales.
- Los sectores farmacéutico y alimentario requieren servicios continuos y especializados por regulaciones ambientales y sanitarias.
- Existe una brecha en el mercado debido a la falta de cobertura efectiva, lo que representa una oportunidad para empresas con mejor capacidad de respuesta y atención técnica.

1.2.1. ANALISIS DEL MERCADO ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

De conformidad con el numeral 4 del Artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y el manual de contratación administrativa, sobre los lineamientos para la elaboración de estudios previos y análisis del sector, se publicó en el portal transaccional SECOP II.

Además de solicitar cotizaciones a las empresas del sector relacionado con el objeto a contratar, de conformidad con el Manual de contratación administrativa el área que presenta la necesidad solicita cotizaciones a posibles

oferentes, sin embargo a la fecha y hora establecida para recepción de información de proveedores, no se recibieron cotizaciones mediante la plataforma SECOP II, mediante correo electrónico se recibieron (2) cotizaciones; que debido al tiempo que se tienen para realizar las actividades de mantenimiento se realiza ajuste a la cantidad de rondas de mantenimiento preventivo, así las cosas, con el promedio de las dos (2) cotizaciones producto del estudio de mercado de posible oferentes, se realiza el cuadro comparativo, así:

ESTUDIO DE MERCADO									COTIZACIÓN INGPERSAS		COTIZACIÓN INXE		PROMEDIO	
	Tipo Aire Acondicionado	Capacidad (BTUh)	Marca	Refrigerante	Ambiente - Oficina	Piso	Descripción final	# Rondas	VR. PREVENTIVO (Inc IVA)	VR. TOTAL, INCLUIDO IVA	VR. PREVENTIVO (Inc IVA)	VR. TOTAL, INCLUIDO IVA	VR. PREVENTIVO (Inc IVA)	VR. TOTAL, INCLUIDO IVA
CENTRO COMERCIO Y SERVICIOS - CR-8 # 26-79														
1	Piso Techo	60.000	Blue Line		Almacén Comercio	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Almacén Comercio	2	$ 980.220	$ 1.960.440	$ 733.000	$ 1.466.000	$ 856.610	$ 1.713.220
2	Piso Techo	60.000	Blue Line	R410a	Bilingüismo	6	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR /Ambiente Bilingüismo	2	$ 980.220	$ 1.960.440	$ 733.000	$ 1.466.000	$ 856.610	$ 1.713.220
3	Piso Techo	60.000	Blue Line	R410a	Contac Center	6	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente Contac Center	2	$ 980.220	$ 1.960.440	$ 733.000	$ 1.466.000	$ 856.610	$ 1.713.220
4	Piso Techo	48.000	Blue Line	R22	Enfermería	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de enfermería	2	$ 904.870	$ 1.809.740	$ 637.000	$ 1.274.000	$ 770.935	$ 1.541.870
5	Piso Techo	48.000	Blue Line		Farmacia	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de enfermería	2	$ 822.610	$ 1.645.220	$ 637.000	$ 1.274.000	$ 729.805	$ 1.459.610
6	Piso Techo	48.000	Blue Line		Ciencias del deporte	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de enfermería	2	$ 822.610	$ 1.645.220	$ 637.000	$ 1.274.000	$ 729.805	$ 1.459.610
7	Piso Techo	36.000	Blue Line		Estética	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de Estética	2	$ 476.970	$ 953.940	$ 360.000	$ 720.000	$ 418.485	$ 836.970
8	Piso Techo	36.000	Blue Line		Estética	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de Estética	2	$ 476.970	$ 953.940	$ 360.000	$ 720.000	$ 418.485	$ 836.970
9	Piso Techo	36.000	Tempst		Mesa y bar	1	Ambiente mesa y bar	2	$ 476.970	$ 953.940	$ 360.000	$ 720.000	$ 418.485	$ 836.970
10	Piso Techo	24.000	Confortstar		Enfermería	1	Ambiente enfermería	2	$ 380.200	$ 760.400	$ 321.000	$ 642.000	$ 350.600	$ 701.200
11	Piso Techo	24.000	Blue Line		Sala De Juntas Comercio	3	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR /Sala De Juntas Comercio	2	$ 380.200	$ 760.400	$ 321.000	$ 642.000	$ 350.600	$ 701.200
12	Mini Split	12.000	Samsung		Cámara Gessell	1	Ambiente Cámara Gessell	2	$ 283.390	$ 566.780	$ 238.000	$ 476.000	$ 260.695	$ 521.390
13	Mini Split	12.000	Samsung		Cámara Gessell	1	Ambiente Cámara Gessell	2	$ 283.390	$ 566.780	$ 238.000	$ 476.000	$ 260.695	$ 521.390
14	Mini Split	12.000	Crystal		Ambiente De Archivo	1	Ambiente De Archivo	2	$ 283.420	$ 566.840	$ 238.000	$ 476.000	$ 260.710	$ 521.420
GASTRONOMIA														
15	Piso techo	36.000	Soler Y Palau		Gastronomía Parque Olaya H	2	Gastronomía Parque Olaya H	2	$ 476.970	$ 953.940	$ 360.000	$ 720.000	$ 418.485	$ 836.970
16	Equipo Ventilador De Aire Industrial	N/A	Tecam Modelo 4fsm-220 Serie 0908 0900		Gastronomía	3piso-Cubierta	Gastronomía Parque Olaya H	2	$ 4.562.400	$ 9.124.800,00	$ 2.313.000	$ 4.626.000	$ 3.437.700	$ 6.875.400
17	Mini Split	12.000	LG		GASTRONOMIA PISO 1 MDF (CCYS)	1	MINI SPLIT Lg 1TR / Rack comunicaciones gastronomía piso 1	2	$ 283.420	$ 566.840,00	$ 238.000	$ 476.000	$ 260.710	$ 521.420
TECNO ACADEMIA														
18	Piso Techo	36.000	Blue Line		Tecno Academia	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de formación	2	$ 572.370	$ 1.144.740,00	$ 468.000	$ 936.000	$ 520.185	$ 1.040.370
19	Mini Split	24.000	Lg		Tecno Academia	1	MINI SPLIT Lg 1TR / Ambiente de formación	2	$ 456.240	$ 912.480,00	$ 418.000	$ 836.000	$ 437.120	$ 874.240

20	Mini Split	24.000	Lg		Tecno Academia	1	MINI SPLIT Lg 1TR /Ambiente de formación	2	$ 456.240	$ 912.480,00	$ 418.000	$ 836.000	$ 437.120	$ 874.240
21	Mini Split	12.000	LG		TECNOACADEMIA CCS PISO 1 (CCYS) MDF	1	MINI SPLIT Lg 1TR / Rack comunicaciones TA piso 1	2	$ 340.100	$ 680.200,00	$ 309.000	$ 618.000	$ 324.550	$ 649.100
Bolsa de repuestos, de acuerdo al anexo a la ficha relación de posibles repuesto, valor fijo								valor fijo	HASTA AGOTAR PRESUPUESTO	26.500.000,00	HASTA AGOTAR PRESUPUESTO	26.500.000,00	HASTA AGOTAR PRESUPUESTO	$ 26.500.000
TOTAL										**$ 57.860.000**		**$ 48.640.000**		**$ 53.250.000**

Con el resultado de la revisión, verificación y análisis de precios, el área técnica teniendo presente el presupuesto disponible estima el valor total del proceso con la fórmula promedio simple en CINCUENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS ($53.250.000) M/CTE.

ESTUDIO DE MERCADO									PROMEDIO	
Tipo Aire Acondicionado		**Capacidad (BTUh)**	**Marca**	**Refrigerante**	**Ambiente - Oficina**	**Piso**	**Descripción final**	**# Rondas**	**VR. PREVENTIVO (INC IVA)**	**VR. TOTAL, INCLUIDO IVA**
CENTRO COMERCIO Y SERVICIOS - CR-8 # 26-79										
1	Piso Techo	60.000	Blue Line		Almacén Comercio	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Almacén Comercio	2	$ 856.610	$ 1.713.220
2	Piso Techo	60.000	Blue Line	R410a	Bilingüismo	6	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR /Ambiente Bilingüismo	2	$ 856.610	$ 1.713.220
3	Piso Techo	60.000	Blue Line	R410a	Contac Center	6	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente Contac Center	2	$ 856.610	$ 1.713.220
4	Piso Techo	48.000	Blue Line	R22	Enfermería	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de enfermería	2	$ 770.935	$ 1.541.870
5	Piso Techo	48.000	Blue Line		Farmacia	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de enfermería	2	$ 729.805	$ 1.459.610
6	Piso Techo	48.000	Blue Line		Ciencias del deporte	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de enfermería	2	$ 729.805	$ 1.459.610
7	Piso Techo	36.000	Blue Line		Estética	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de Estética	2	$ 418.485	$ 836.970
8	Piso Techo	36.000	Blue Line		Estética	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de Estética	2	$ 418.485	$ 836.970
9	Piso Techo	36.000	Tempst		Mesa y bar	1	Ambiente mesa y bar	2	$ 418.485	$ 836.970
10	Piso Techo	24.000	Confortstar		Enfermería	1	Ambiente enfermería	2	$ 350.600	$ 701.200

11	Piso Techo	24.000	Blue Line		Sala De Juntas Comercio	3	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR /Sala De Juntas Comercio	2	$ 350.600	$ 701.200
12	Mini Split	12.000	Samsung		Cámara Gessell	1	Ambiente Cámara Gessell	2	$ 260.695	$ 521.390
13	Mini Split	12.000	Samsung		Cámara Gessell	1	Ambiente Cámara Gessell	2	$ 260.695	$ 521.390
14	Mini Split	12.000	Crystal		Ambiente De Archivo	1	Ambiente De Archivo	2	$ 260.710	$ 521.420
GASTRONOMIA										
15	Piso techo	36.000	Soler Y Palau		Gastronomía Parque Olaya H	2	Gastronomía Parque Olaya H	2	$ 418.485	$ 836.970
16	Equipo Ventilador De Aire Industrial	N/A	Tecam Modelo 4fsm-220 Serie 09080900		Gastronomía	3piso-Cubierta	Gastronomía Parque Olaya H	2	$ 3.437.700	$ 6.875.400
17	Mini Split	12.000	LG		GASTRONOMIA PISO 1 MDF (CCYS)	1	MINI SPLIT Lg 1TR / Rack comunicaciones gastronomía piso 1	2	$ 260.710	$ 521.420
TECNO ACADEMIA										
18	Piso Techo	36.000	Blue Line		Tecno Academia	1	SPLIT PISO TECHO Blue Line 4TR / Ambiente de formación	2	$ 520.185	$ 1.040.370
19	Mini Split	24.000	Lg		Tecno Academia	1	MINI SPLIT Lg 1TR / Ambiente de formación	2	$ 437.120	$ 874.240
20	Mini Split	24.000	Lg		Tecno Academia	1	MINI SPLIT Lg 1TR /Ambiente de formación	2	$ 437.120	$ 874.240
21	Mini Split	12.000	LG		TECNOACADEMIA CCS PISO 1 (CCYS) MDF	1	MINI SPLIT Lg 1TR / Rack comunicaciones TA piso 1	2	$ 324.550	$ 649.100
Bolsa de repuestos, de acuerdo al anexo a la ficha relación de posibles repuesto, valor fijo								valor fijo	HASTA AGOTAR PRESUPUESTO	$ 26.500.000
TOTAL										**$ 53.250.000**

Ver Anexo 1: estudio de mercado. *El cual hace parte integral del procedimiento de planeación y documentos previos del proceso de selección.*

1.3. ASPECTOS TÉCNICOS:

El mantenimiento adecuado de los sistemas de aire acondicionado no solo mejora su rendimiento, sino que también tiene un impacto directo en el ahorro energético y económico. Un equipo que funciona de manera eficiente consume menos energía, lo que se traduce en facturas más bajas y una menor huella ambiental.

El mantenimiento preventivo permite detectar y corregir fallas menores antes de que se conviertan en problemas graves y costosos.

Cambiar los filtros regularmente puede reducir el consumo energético hasta en un 15%, según estudios técnicos recientes.

Es importante que en la revisión de los equipos este dirigida por personal capacitado y/o especializado para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema.

Durante estas revisiones, se deben realizar tareas clave como:

- Limpieza de componentes internos: serpentinas, filtros, turbinas.
- Verificación del nivel de refrigerante, ajustado a las especificaciones del equipo.
- Inspección de conexiones eléctricas, presión del sistema y estado general de los ventiladores.

Estas acciones no solo prolongan la vida útil del equipo, sino que también mejoran la calidad del aire interior, reducen el riesgo de averías inesperadas y contribuyen a un ambiente más confortable y saludable.

Las características, condiciones y especificaciones técnicas, están determinadas en los estudios y documentos previos del proceso.

En el análisis realizado de oferta y demanda se evidencia que existe en el mercado local y nacional proveedores que cumplen con la capacidad técnica, operativa y financiera, que pueden desarrollar las actividades para la prestación de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado de las sedes del Centro de Comercio y Servicios de la Regional Risaralda para la vigencia 2025., en las condiciones de oportunidad, calidad y cantidad que la entidad requiere.

Por lo anterior, se recomienda a los posibles oferentes revisar, leer y analizar de manera integral todos los documentos del proceso y el pliego electrónico que se establezca en SECOP II, para que se presenten y garanticen el cumplimiento de las condiciones, especificaciones técnicas, experiencia y los requisitos habilitantes, conforme a las condiciones el proceso.

El proponente que resulte adjudicatario del proceso deberá cumplir con las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en los estudios y documentos previos en su etapa precontractual y post contractual, además de las obligaciones inherentes a la ejecución y posterior liquidación del contrato en los casos que aplique.

1.4. MARCO NORMATIVO

La normativa vigente aplicable al objeto del Proceso de Contratación es la Constitución Política, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y 1860 del 2021 y demás decretos reglamentarios.

Normas Técnicas y de Seguridad

- **NTC 2050**: Establece requisitos para el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado, promoviendo eficiencia energética y reducción de emisiones contaminantes.
- **NTC 2252 / NTC 947-1**: Normas específicas sobre seguridad eléctrica en artefactos de refrigeración y climatización.
- **NCL 280501022**: Certificación por competencias laborales para técnicos del sector de refrigeración y climatización.

Normativa Ambiental

- **Ley 29 de 1992**: Adopta el Protocolo de Montreal sobre sustancias agotadoras de la capa de ozono.
- **Resolución 1652 de 2007**: Prohíbe fabricación e importación de equipos con sustancias agotadoras de ozono.
- **Resolución 171 de 2013**: Restringe el uso de HCFC en refrigeradores y congeladores.
- **Resolución 2254 de 2017**: Establece normas de calidad del aire y niveles máximos permisibles de contaminantes.
- **Decreto 1076 de 2015**: Reglamenta medidas para el control ambiental de sustancias peligrosas.

Reglamentos Técnicos Especializados

- **RETSIT (Resolución 40773 de 2023)**: Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas, aplicable a sistemas de climatización y refrigeración.
- **RETIE**: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, aplicable a la conexión y seguridad eléctrica de equipos.

Normativa Laboral y de Seguridad

- **Decreto 1072 de 2015**: Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
- **Resolución 0312 de 2019**: Estándares mínimos de seguridad y salud laboral.
- **Resolución 0491 de 2020**: Requisitos para trabajos en espacios confinados.

1.5. MARCO REGULATORIO

El ordenamiento jurídico colombiano consagra diversas normas de carácter administrativo, penal y contravencional y entidades como la Superintendencia de Industria y Comercio hacen efectivas las sanciones. Estas normas establecen los diversos sectores de la economía sujetos a dicho control (agricultura, servicios públicos, salud, entre otros), los organismos competentes para ejercerlo; la responsabilidad derivada de conductas antijurídicas contrarias a las normas de fijación y control de precios (Decreto 2876 de 1984, Estatuto de Defensa del Consumidor, etc) y los procedimientos establecidos para imponer tales sanciones.

La Ley 1480 de 2011, mejora la regulación y protección de los consumidores frente proveedores y productores de bienes y servicios, y les permite de una manera más eficaz, hacer efectivos sus derechos y poder disfrutar de forma tranquila todas las posibilidades que le brindan las actuales relaciones de consumo, de manera que sientan que no serán engañados, ni sus derechos serán violentados. Esta Ley aplica para todas las relaciones de consumo que se realicen, es decir regula las compras de bienes y servicios que se realicen.

- **RETSIT (Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas)**: Establecido por el Ministerio de Minas y Energía mediante la Resolución 40773 de 2023.
  - Aplica a instalaciones térmicas nuevas, ampliaciones y mantenimiento.
  - Define requisitos de diseño, instalación, operación y mantenimiento de sistemas de climatización.
  - Promueve el uso racional de la energía y la reducción de emisiones.

- **NTC 2050**: Requisitos para diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado.

- **NTC 947-1 y NTC 2252**: Seguridad eléctrica en artefactos de refrigeración y climatización.

1.6. ASPECTO AMBIENTAL[2]

Los aspectos ambientales relacionados con los aires acondicionados son de gran importancia, ya que el uso de estos equipos puede tener un impacto significativo en el medio ambiente. Algunos de los aspectos relevantes a considerar incluyen el consumo de energía, las emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión adecuada de los refrigerantes y el impacto en la calidad del aire interior.

En el presente año, se espera que continúen los esfuerzos para promover tecnologías más eficientes en cuanto al consumo energético y la reducción de emisiones. Asimismo, es crucial fomentar prácticas de mantenimiento adecuadas para prevenir fugas de refrigerantes que puedan contribuir al calentamiento global. Además, la concienciación sobre la importancia de regular el uso de aires acondicionados para reducir su impacto en la demanda energética y las emisiones asociadas sigue siendo un aspecto relevante.

Es fundamental estar atentos a las regulaciones y avances tecnológicos en el ámbito de los aires acondicionados, así como promover prácticas responsables en su uso para mitigar su impacto ambiental.

Alcanzar los 5.600 millones de acondicionadores en 2050 supone la venta de diez nuevos aparatos por segundo durante los próximos 30 años. Si no se optimiza su funcionamiento, su uso puede tener efectos devastadores para el planeta.

La electricidad necesaria para hacerlos funcionar puede sobrecargar las redes eléctricas, aumentando las emisiones de gases de efecto invernadero de 1.250 millones de toneladas en 2016 a 2.280 en 2050. Estas emisiones contribuirían al calentamiento global, lo que llevaría a la compra de más sistemas de aire acondicionado.

Entra en juego también el hecho de que los aires acondicionados emiten aire caliente hacia el exterior. De esta forma, a la vez que el interior de las viviendas está enfría, la del exterior se calienta, lo que puede aumentar la temperatura de las ciudades hasta más de un grado. Algo que lleva, de nuevo, a que quienes no usen aire acondicionado se vean obligados a comenzar a hacerlo.

El informe señala también que, a medida que la riqueza aumenta, se tiende a tener más electrodomésticos en los hogares. El calor que emiten puede llevar, también, a necesitar un aparato de aire acondicionado.

La solución para mitigar el impacto del aire acondicionado en el medioambiente no recae en evitar su uso, sino en garantizar su eficiencia energética. Sobre todo, en aquellos países en los que el calor supone un problema importante para la población.

“La creciente demanda de electricidad para el aire acondicionado es uno de los puntos ciegos más críticos en el debate energético actual”, señala el Dr. Fatih Birol, Director Ejecutivo de la AIE. “Con el aumento de los ingresos, la propiedad del aire acondicionado se disparará, especialmente en el mundo emergente. Si bien esto brindará mayor comodidad y mejorará la vida cotidiana, es esencial que se priorice su rendimiento de eficiencia. Los estándares para la mayoría de los nuevos aparatos son mucho más bajos de lo que deberían”.

[2] https://www.bloglenovo.es/impacto-aire-acondicionado-en-elmedio-ambiente/

En los últimos años se ha llegado a acuerdos para regular su funcionamiento, especialmente en lo relativo al uso de HFC o hidrofluorocarbonos. Sin embargo y según indica el informe 'The Future of Cooling', los aparatos de aire acondicionado a la venta en Japón y la Unión Europea suelen ser un 25% más eficientes que los que se ofrecen en EE.UU. y China.

La solución para mitigar el impacto del aire acondicionado en el medioambiente no recae en evitar su uso, si no en garantizar su eficiencia energética. Sobre todo, en aquellos países en los que el calor supone un problema importante para la población.

Es así, que el o los proponentes (s) que resulten adjudicatario(s) del presente proceso deberá(n) velar por el cumplimiento de las normas ambientales en general.

1.7. SOCIAL[3]

Realizar un mantenimiento frecuente de tus equipos de aire acondicionado además de asegurar su correcto funcionamiento, puede generar otra serie de beneficios, tales como:

- Mayor eficiencia energética
- Reducción del consumo energético: un equipo de aire acondicionado al que no se le ha realizado mantenimiento frecuente puede incrementar su consumo en hasta un 50% lo que sin duda repercutirá en la factura eléctrica.
- Alargar la vida útil del equipo de aire acondicionado.
- Mejorar la calidad de aire y evitar problemas de salud por la acumulación de ácaros, hongos o bacterias.

Según el informe 'The Future of Cooling' de la Agencia Internacional de Energía (AIE), el uso de energía destinada a la refrigeración en edificios se ha duplicado desde el año 2000 debido al aumento de las temperaturas, el incremento de la actividad y el crecimiento económico.

Una cantidad que seguirá aumentando durante las próximas décadas. En 2018, el mundo contaba con unos 1.600 millones de aparatos de aire acondicionado. Los datos de AIE indican que la cifra se multiplicará por tres en 2050, llegando a sumar más de 5.600 millones.

Actualmente, el uso del aire acondicionado se concentra en pocos países. Destacan sobre todo Japón y EE. UU, en donde el 91 y el 90% de los hogares cuenta con uno o más aparatos de climatización, respectivamente.

La mayoría de los hogares de los países más cálidos no tienen ninguno. En Brasil y México el porcentaje alcanza el 16%, mientras que en La India se reduce al 5%. Sin embargo, se espera que crezca su uso a medida que las temperaturas y la capacidad adquisitiva aumenten en países de África, Asia, América Latina y el Medio Oriente. Según el informe de AIE, este incremento ya se está notando China, India e Indonesia.

1.8. POLÍTICO[4]

[3] https://www.bloglenovo.es/impacto-aire-acondicionado-en-elmedio-ambiente/
[4] https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/sector-de-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-aire/

En Colombia, el sector más grande donde se emplean Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO) es el de mantenimiento e instalación de equipos de refrigeración y aire acondicionado, donde los HCFC se utilizan como refrigerantes en los sistemas de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor. Dependiendo de las diferentes aplicaciones que existen en este sector, los antiguos refrigerantes CFC se reemplazaron por HCFC o por otras sustancias de menor o cero potenciales de impacto para la capa de ozono. Sin embargo, estas sustancias refrigerantes son consideradas transitorias, debido a que todavía cuentan con un Potencial de Agotamiento de Ozono (PAO), como es el caso de los HCFC, o pueden contar con un alto Potencial de Calentamiento Global (PCG) como es el caso de los HFC y mezclas de HFC (serie de refrigerantes, R-400 o R-500). En la actualidad, se vislumbra el uso de refrigerantes definitivos en las diferentes aplicaciones de refrigeración y aire acondicionado, es así como los Hidrocarburos (R-290, R600a, R-1270), el CO2, el Amoniaco y los HFC insaturados (HFC-1234yf, HFC-1234ze y HFC-1233zd, entre otros) podrán ser empleados a nivel nacional en el mediano plazo, en la medida que se contrarresten las barreras comerciales, tecnológicas y de formación técnica para el manejo de estas sustancias refrigerantes.

A través de la implementación del cronograma de eliminación del Protocolo de Montreal, todo este conjunto de transiciones de un refrigerante a otro se refleja en Colombia en la eliminación del consumo de los CFC para el año 2010 y en la actualidad, a la eliminación gradual del consumo de los HCFC. Para la utilización de los refrigerantes de segunda generación, en particular los HFC y mezclas, también existen preocupaciones en cuanto a políticas ambientales, debido al impacto de estas sustancias en el cambio climático y su inclusión en el Protocolo de Kioto.

Afortunadamente, comienzan a surgir políticas y opciones técnicas que pueden llevar a minimizar las necesidades de HFC y a proteger tanto la capa de ozono como el cambio climático en el planeta.

En relación al programa de eliminación del consumo de HCFC en Colombia, el país continúa trabajando en la actualización de los inventarios de consumo de HCFC en los diferentes sectores.

El sector de refrigeración y aire acondicionado representa cerca del 50% del consumo total de los HCFC, asimismo el HCFC-22 representa más del 99% del refrigerante que se consume en este sector específico. No obstante, las estrategias definidas y formuladas no sólo requieren conocer la distribución del consumo anterior, sí no que también requieren conocer la tendencia comercial en cuanto a las alternativas o refrigerantes utilizados en el país, así como buscar mecanismos para fomentar, difundir y concientizar al sector de servicio en los conocimientos técnicos, así como en el manejo de herramientas y equipos para el uso seguro y eficiente de las diferentes sustancias y tecnologías alternativas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el programa para la eliminación del consumo de HCFC en el sector servicio de refrigeración y de aire acondicionado se centra en la disminución del consumo del HCFC-22, a través de proyectos enfocados tanto en el sector de manufactura y ensamblaje, como en el de servicios de mantenimiento e instalación de equipos, los cuales en cierta medida son la continuación de la estrategia de eliminación de CFC implementada por el país en el pasado.

Las actividades que proporcionan el enfoque y el alcance hacia la consecución de la estrategia principal del país para la eliminación del consumo de los HCFC en el sector servicio de refrigeración y de aire acondicionado son:

- Entrenamiento y registro para el sector de servicios de refrigeración y aire acondicionado.
- Certificación de técnicos del sector de servicios de refrigeración y aire acondicionado.
- Dotación de herramientas a técnicos y empresas de mantenimiento, para la implementación de las buenas prácticas en refrigeración.
- Mejora y sostenibilidad de la red de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes (Red R&R&R).
- Manufactura y ensamblaje de sistemas de enfriamiento.
- Asistencia técnica a usuarios finales de equipos de refrigeración y aire acondicionado.

1.9. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS Y/O REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES, DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PARA LA CONTRATACIÓN.

Los oferentes, que posteriormente serán contratistas, deben tener presente el cumplimiento de los criterios establecidos para aspectos legales ambientales, de eficiencia energética y de seguridad y salud en el trabajo para la contratación, que se determinen en los estudios y documentos previos.

OBJETO: Criterios para la compra y mantenimiento de equipo de aire acondicionado.
ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) ENERGÉTICO - Generación de residuos peligrosos - Consumo de energía - Consumo de sustancias químicas - Emisiones de Gases Refrigerantes
DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO **Criterios para la compra de equipos de aire acondicionado y equipos de refrigeración**
Entregar las fichas técnicas de los aires acondicionados, especificando el tipo de gas refrigerante que contiene. Nota: se prefiere el uso de refrigerantes R-507 A, R-410A, R-134a, R-152 a, R-125, R-143 a, R-32, R-23, R-404 A, R-407 A, R-407 B, R-407 C, R-508 A, R-508 B, R-717, R-600 a, R-290, R-453A (RS-70) y R-32 sustancias que no agotan el ozono y con bajo potencial de calentamiento global.
Se prohiben los equipos y sistemas para la refrigeración y el aire acondicionado que contengan y/o requieran para su operación o funcionamiento las sustancias controladas en los Guías A, B, C del Protocolo de Montreal.
Certificar que, aceptará la devolución sin costo alguno de un Aparato Eléctrico Electrónico - AEE de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere. Ver hoja "Guía1.Compromiso Aparatos Eléctrico y Electrónico." - Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Guía 1 de la Resolución;
Evaluar e informar a los proveedores sobre la preferencia de adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética, o su equivalente, tipo A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica, debe contar con sistema temporizador de encendido y apagado: * RETIQ tipo A, B, C o D, sin embargo, en el proceso de compra se preferirá adquirir los de los proveedores que ofrezcan los de etiqueta tipo A o B. * EU tipo A, B, C o D, sin embargo, en el proceso de compra se preferirá adquirir los de los proveedores que ofrezcan los de etiqueta tipo A o B. * Energy Star o equivalente a) Tipo Split entre 6.000 BTU y 24.000 BTU deben tener factor de eficiencia SEER =16 o superior o equivalente. Se debe entregar ficha técnica del equipo que se va a suministrar. b) Los equipos tipo Split de 36.000 BTU deben tener factor de eficiencia SEER = 13 o superior o equivalente.

c) Los equipos Split tipo piso-techo de 48.000 BTU y 60.000 BTU deben tener factor de eficiencia SEER = 13 o superior o equivalente. d) Tiempo de Garantía, 4 años a partir de la fecha de instalación e) Porcentaje de ahorro de energía mayor igual al 70%. f) Tipo de Refrigerante: R410A o equivalente: Ecológico, Ley 29 del 28 de Diciembre de 1992 Ratificación Protocolo de Montreal. g) Control de flujo de Aire: Automático.
Se preferirá el suministro de equipos con tecnología Inverter
De conformidad con la Resolución 851 de 2022, el Residuo de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RAEE equivalente al Aparato Eléctrico y Eléctronico que se adquiere, será recibido para su gestión y disposición por el Comercializador siempre y cuando: - El RAEE sea entregado por el SENA en el punto de venta del comercializador, al momento de la adquisición del nuevo Aparato Eléctrico y Electrónico equivalente o acorde con el plazo máximo indicado por el comercializador por escrito, el cual no podrá ser inferior a treinta (30) días calendario, en el marco del Sistema de Recolección y Gestión de RAEE. Nota: De conformidad con la Resolución 480 de 2020, esto aplica siempre y cuando los RAEE correspondan a Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Guía 1 de la Resolución.
El Sistema de recolección y gestión de RAEE deberá entregar al SENA, una constancia de recibo en el momento de recepción, indicando el nombre del Sistema, la subcategoría del RAEE, la cantidad de unidades o peso aproximado (kg) y fecha de recepción. De igual forma, el Sistema deberá entregar al SENA, un certificado de gestión expedido por el Gestor Licenciado una vez esté disponible. (en un plazo no mayor a 90 días). NOTA 1: El SENA deberá solicitar la constancia de recibo del RAEE una vez entregado y el Certificado de Gestión expedido por el Gestor Licenciado. NOTA 2: Lo anterior, no aplica a los RAEE depositados en puntos fijos de recolección abiertos al público donde no medie la atención personalizada.
Criterios para el mantenimiento de aires acondicionados
Para la realización de mantenimientos de aires acondicionados, donde se requiera utilizar en las instalaciones del SENA equipos de uso significativo de la energía, se optará por elegir a aquellos proveedores que demuestren que sus equipos sean más eficientes energéticamente, siendo este un criterio en la selección.
Dentro del mantenimiento se debe considerar con mínimo los siguientes aspectos: 1) Actividades Unidad exterior (condensador): * Limpiar exteriormente la unidad y eliminar todas las obstrucciones que hubiese al paso de aire en el condensador evitando doblar las aletas del radiador. * Inspeccionar el exterior del equipo para comprobar que no existen fugas de gas refrigerante. * Ajustar los tornillos de ensamble. * Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos. * Tensionar las correas y alinear la transmisión. * Revisar si se presenta oxidación de la estructura de la máquina o soportes y retocar con pintura de ser necesario. * Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición. *Comprobar ajustes de los dispositivos de protección del motor eléctrico. * Tomar lecturas de tensión y corriente eléctrica del ventilador y el compresor.

*Tomar lecturas de temperatura del refrigerante a la entrada y salida del condensador. *Tipo de Refrigerante: R410A o equivalente: Ecológico, Ley 29 del 28 de Diciembre de 1992 Ratificación Protocolo de Montreal. Nota: Se deberá entregar un informe de mantenimiento, en el cual se especifique si se hizo manipulación del gas refrigerante, captura del mismo evitando fugas y certificar que no se liberó gas al ambiente.
2) Actividades Unidad interior (evaporador) *Retirar los filtros de aire para limpiarlos. *Limpiar el espacio debajo de los filtros. * Limpiar también el tubo y la bandeja que recoge el agua. * Aplicar bactericidas en caso necesario. * Tomar lecturas de corriente y tensión eléctrica del motor del ventilador. * Tomar lecturas de temperatura del aire de entrada y salida al evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de entrada, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio). *Tomar lecturas de la velocidad del aire de salida del evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de salida, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio). *Revisar el funcionamiento de los termostatos de control. NOTA: Las mediciones se deben realizar en condiciones normales de operación del equipo, antes y después de realizar el mantenimiento como una manera para verificar la eficacia de la actividad en la mejora el desempeño energético del sistema El servicio contratado debe asegurar que evaluará la eficacia del mantenimiento teniendo en cuenta como mínimo el cálculo del nivel de desempeño energético
Dentro del mantenimiento de equipos de refrigeración diferentes a aires acondicionados se debe considerar con mínimo los siguientes aspectos: 1. Limpieza del condensador, nivelación de la presión del mismo. 2. Revisión de las partes eléctricas y contactos del equipos 3. Revisión del motor del ventilador en el evaporador y el condensador 4. Revisar consumo de amperaje y temperatura 5. Inspeccionar que no existen fugas de gas refrigerante del equipos y en caso de realizar reemplazo del mismo, garantizar procedimientos para la captura del mismo y evitar fugas. Nota: Se deberá entregar un informe de mantenimiento, en el cual se especifique si se hizo manipulación del gas refrigerante, captura del mismo evitando fugas y certificar que no se liberó gas al ambiente
El productor y/o comercializador de aparatos eléctricos y electrónicos -AEE deberá presentar el Registro de Productores y Comercializadores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RPCAEE, acorde con los umbrales (unidades) a partir del cual se obliga el registro, según el producto a comercializar. Nota: En caso de que el comercializador no supere los umbrales definidos, deberá presentar la certificación documentada, suscrita por el Representante Legal, justificando la no aplicabilidad del registro
Entregar informe sobre la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases, filtros y residuos en general, teniendo en cuenta la normatividad vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de residuos peligrosos. Registro de cantidad, destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados.
Presentar un archivo historial de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente: - Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo).

- Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante). - Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo. - Informe de la cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento; Informe de reparación y eliminación definitiva que contenga: fecha, datos del técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperada y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción).
Requisitos transversales para el prestador de los servicios
Opción 1: 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL. **Opción 2:** 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. **Nota: Para las opciones 1 y 2 incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%
Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no está obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. **Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el *Parágrafo 2*. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato
Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente. (SI APLICA)
Listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación (SI APLICA)
Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas (SI APLICA) Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo

en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas.
Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente (SI APLICA)
Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de gestión para el trabajo en espacios confinados de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente (SI APLICA)
Supervisor para trabajo en espacios confinados Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada relacionada con trabajo en espacios confinados, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo en espacios confinados, capacitación en el nivel de supervisor en espacios confinados. (SI APLICA)
Vigía para trabajo en espacios confinados Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada relacionada con trabajo en espacios confinados, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo en espacios confinados, capacitación en el nivel de vigía. (SI APLICA)
Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en espacios confinados, con su respectivo Certificado vigente de Trabajador entrante en espacios confinados acorde a requerimientos de la normatividad vigente. (SI APLICA)
Normatividad Relacionada:
Ley 29 de 1992 - Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono
Resolución 1652 de 2007 Prohíbe la fabricación e importación de equipos y productos con sustancias agotadoras de la capa de ozono
Resolución 171 de 2013 - Prohíbe la fabricación e importación de refrigeradores, congeladores con sustancias (HCFC)
Resoluciones 40234 de 2017 y 41012 de 2015 Etiquetado RETIQ
Decreto 1076 de 2015- Medidas para el control de las exportaciones de sustancias agotadoras de la capa de ozono
Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
NCL 280501022 Certificación por competencias laborales para técnicos del sector de refrigeración y climatización
Resolución 0491 de 2020 por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.
Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.
Resolución 851 de 2022 - Sobre la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones
Resolución 480 de 2020 Registro de productores y comercializadores de Aparatos electricos y Electrónicos (RPCAEE)
Resolución 634 de 2022 - Se entiende prohibida la fabricación e importación de equipos y productos que contengan y/o requieran para su operación o funcionamiento las sustancias controladas en los Guías A, B, C, E y F del Protocolo de Montreal

1.10. ACUERDOS COMERCIALES Y TRATO NACIONAL[5]

De acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos.

Artículo 2.2.1.2.4.1.1. Aplicación de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación. **- Modificado por Decreto 1676 de 2016-** ***Las Entidades Estatales deben adelantar los Procesos de Contratación de acuerdo con lo previsto en los Acuerdos Comerciales, cuando estos les sean aplicables****.*

Artículo 2.2.1.2.4.1.3. Existencia de trato nacional. *La Entidad Estatal debe conceder trato nacional a: (a) los oferentes, bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales Colombia tenga Acuerdos Comerciales, en los términos establecidos en tales Acuerdos Comerciales; (b) a los bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial pero respecto de los cuales el Gobierno Nacional haya certificado que los oferentes de Bienes y Servicios Nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia de compras y contratación pública de dicho Estado; y (c) a los servicios prestados por oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia.*

El Ministerio de Relaciones Exteriores debe expedir el certificado por medio del cual se acredite la situación mencionada en el literal (b) anterior en relación con un Estado en particular, lo cual no es requerido para acreditar las situaciones a las que se refieren los literales (a) y (c) anteriores. Para constatar que los oferentes de Bienes y Servicios Nacionales gozan de trato nacional en un Estado, el Ministerio de Relaciones Exteriores debe revisar y comparar la normativa en materia de compras y contratación pública del respectivo Estado para lo cual puede solicitar el apoyo técnico del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y de Colombia Compra Eficiente, dentro de sus competencias legales. (…)(…).

La indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial o no, se encuentra establecida en los estudios y documentos previos, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, y en atención a directrices impartidas por Colombia Compra eficiente, en su Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, "*Las Entidades Estatales deben determinar en la etapa de planeación de cada Proceso de Contratación si los Acuerdos Comerciales son aplicables al Proceso de Contratación que están diseñando y en caso de que sean aplicables, cumplir con las obligaciones derivadas de los mismos. Para el efecto, Colombia Compra Eficiente ofrece a los partícipes del Sistema de Contratación Pública el presente manual para ser utilizado como guía para determinar los Acuerdos Comerciales a los cuales está sujeto un Proceso de Contratación. (Versión M-MACPC-14, la cual reemplaza la versión M-MACPC-13)*", de igual forma la información disponible en www.mincomercio.gov.co

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/manual_manejo_de_acuerdos_comerciales_24nov2021_1.pdf

ACUERDO COMERCIAL	¿VIGENTE?	LA ENTIDAD ESTA CUBIERTA EN EL ACUERDO COMERCIAL	VALOR A PARTIR DEL CUAL ES APLICABLE EL ACUERDO COMERCIAL PARA ENTIDADES ESPECIALES DEL NIVEL NACIONAL	VALOR DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL UMBRAL DEL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL	DE APLICARSE EL ACUERDO COMERCIAL PLAZO DE PRESENTAC

[5] https://www.colombiacompra.gov.co/compradores/secop-i/valores-partir-de-los-cuales-son-aplicables-los-acuerdos-comerciales

					ACUERDO COMERCIAL			IÓN OFERTAS
ALIANZA DEL PACIFICO	CHILE	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $286.754.038 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $28.675.403.847	NO	NO	NO	NO APLICA
	PERÚ	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 544.832.673 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $ 28.675.403.847	NO	NO	NO	NO APLICA
	MÉXICO	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 286.754.038 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $44.095.402.983	NO	NO	NO	NO APLICA
CANADÁ		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 435.580.321 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $ 28.620.713.796	NO	NO	NO	NO APLICA
REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 746.344.157 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $ 28.705.544.496	NO	NO	NO	NO APLICA
ESTADOS UNIDOS		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 436.349.451 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $28.617.834.543	NO	NO	NO	NO APLICA
CHILE		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 287.055.445 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $ 28.705.544.496	NO	NO	NO	NO APLICA
COREA		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 401.000.000 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $ 28.670.000.000	NO	NO	NO	NO APLICA
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y COLOMBIA		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 341.973.443 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $ 44.456.573.131	NO	NO	NO	NO APLICA
ESTADOS AELC (EFTA: SUIZA, NORUEGA,		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 735.297.922	NO	NO	NO	NO APLICA

LIECHTENSTEIN E ISLANDIA)			SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $ 28.280.689.315				
COSTA RICA	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 436.349.451 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $ 28.617.834.543	NO	NO	NO	NO APLICA
TRIÁNGULO NORTE (EL SALVADOR GUATEMALA HONDURAS) **HONDURAS N/A**	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 142.350.001 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $142.350.001	NO	NO	NO	NO APLICA
UNIÓN EUROPEA	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 735.297.922 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN $ 28.280.689.315	NO	NO	NO	NO APLICA
ISRAEL	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS $ 130.000 DEG SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN 5.000.000 DEG	NO	NO	NO	NO APLICA
COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES	SI	SI	N/A	SI	NO	SI	EL APLICABLE A LA NORMATIVIDAD DEL PAÍS.

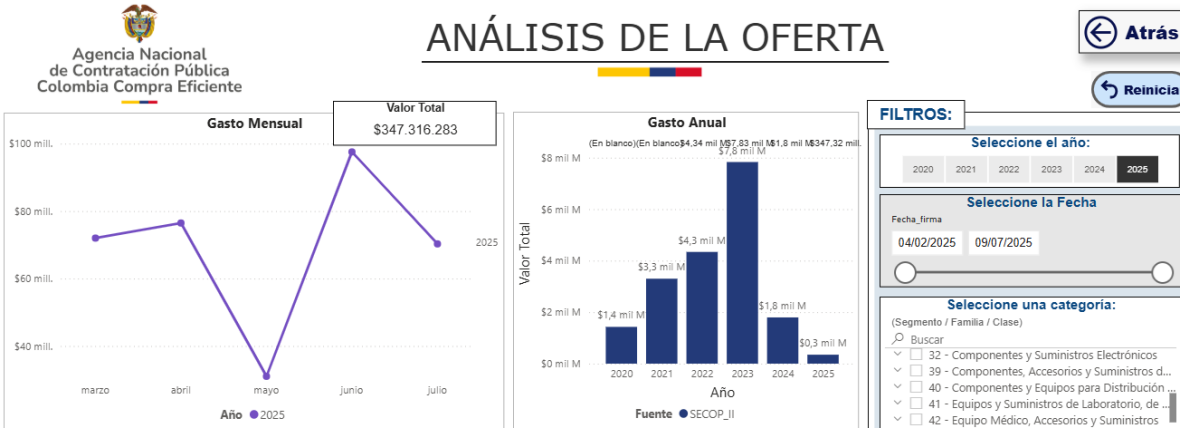
De conformidad con lo previsto en el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, que modifica el Artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, y el anexo 4 del manual para el manejo de los acuerdos comerciales en Procesos de Contratación, las convocatorias limitadas a MiPymes se encuentran excluidas de la aplicación de los acuerdos comerciales. El umbral para la limitación de MiPymes será el previsto por la norma equivalente a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000).

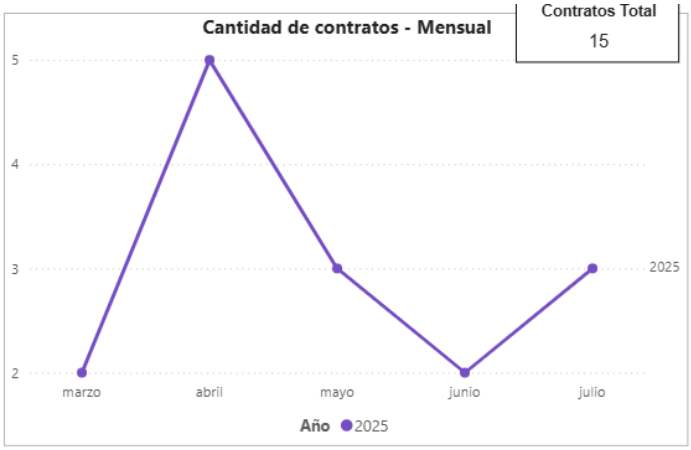
2. ESTUDIO DE LA OFERTA:

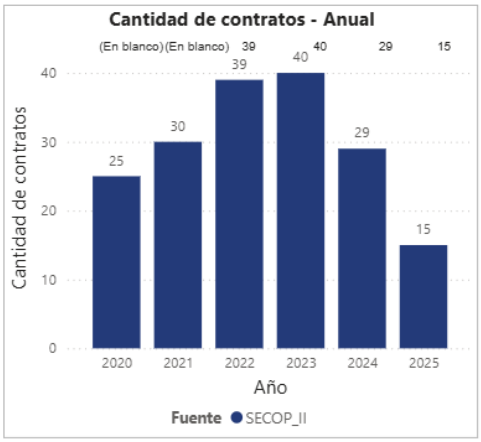
Con el propósito de facilitar y fortalecer la contratación y de acuerdo con lo requerido por la entidad, según las tendencias actuales del mercado, las empresas que pretendan ofertar sus bienes o servicios para el proceso de selección deberán contar con la experiencia suficiente relacionada con el objeto del proceso. Por otro lado, deben disponer de personal humano idóneo y competente, que permita la ejecución o garantía efectiva del objeto contractual dentro del plazo establecido por la Entidad. Como antecedente contractual la Entidad ha realizado contratación en iguales o similares condiciones, por ello, la entidad tuvo como referencia el comportamiento de los procesos contractuales desarrollados en vigencias anteriores para contratar el respectivo bien/ servicio, realizados por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA a nivel Nacional y cuyos objetos sociales se encuentran relacionados directamente con el objeto en mención, se consideraron algunos de los posibles oferentes así:

- SIAV GESTION SAS
- REFRICALDERAS

- INGENERIA GLOBAL
- C&M SERVICIOS E INGENIERIA S.A.S
- SUMINISTRO, OBRAS, CIVILES, REFRIGERACIÓN, ELECTRICIDAD, SERVICIOS VARIOS NAVALES S.A.S. (SOCRES S.A.S)
- CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S
- YULTOR SAS
- PRESSUREMATIC
- COMERCIALIZADORA ELECTROMERO S.A.S.
- M.D.S. INGENIERIA S.A.S
- Gema Distribución y Servicios S.A.S.
- J&AE S.A.S
- ANDRES FELIPE MANJARRES MOLINA
- INDUSTRIAS YOLUK
- P&R GRUPO EMPRESARIAL SAS
- MAZU SERVICIOS INTEGRALES S.A.S
- NIX – ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S.
- INXE SAS
- ENTRE OTROS.
- Además de información del modelo de abastecimiento estratégico –MAE

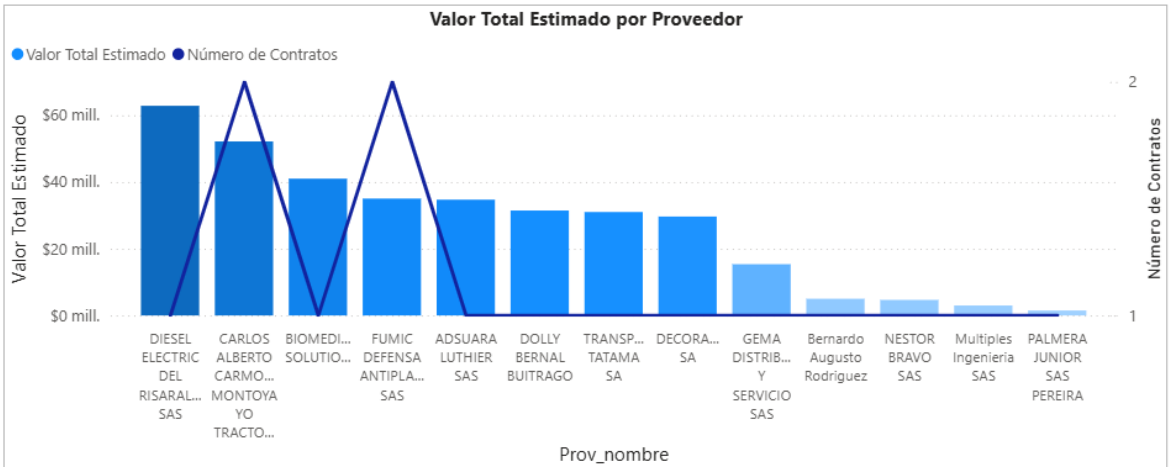


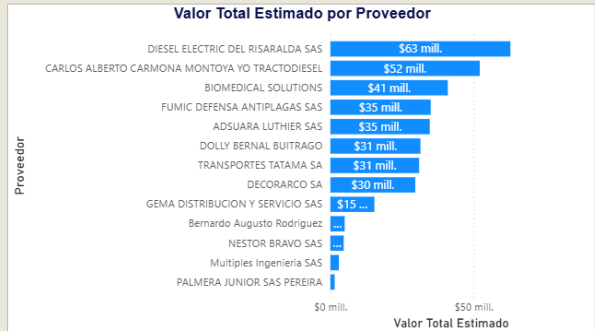


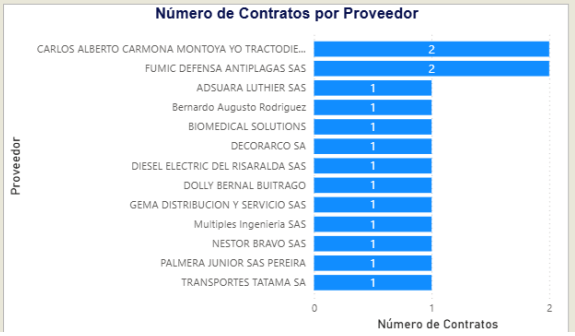


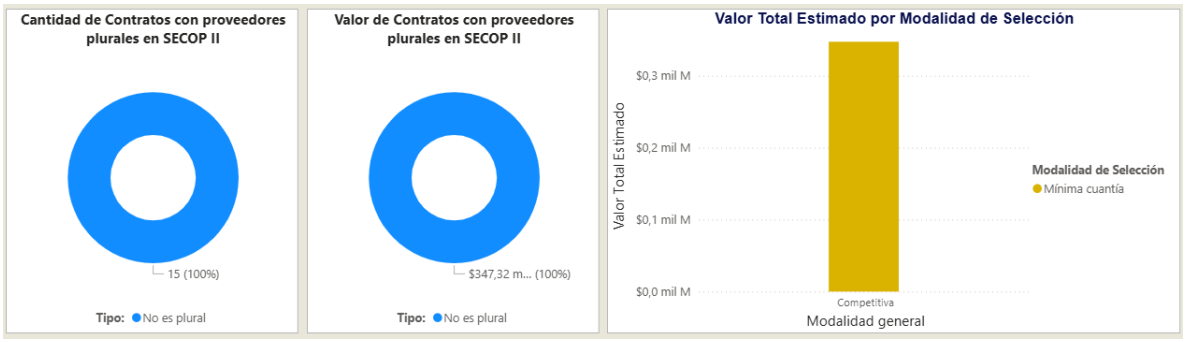
Valor Contratación	Número de Proveedores	Número de Contratos
$347,32 mill.	13	15

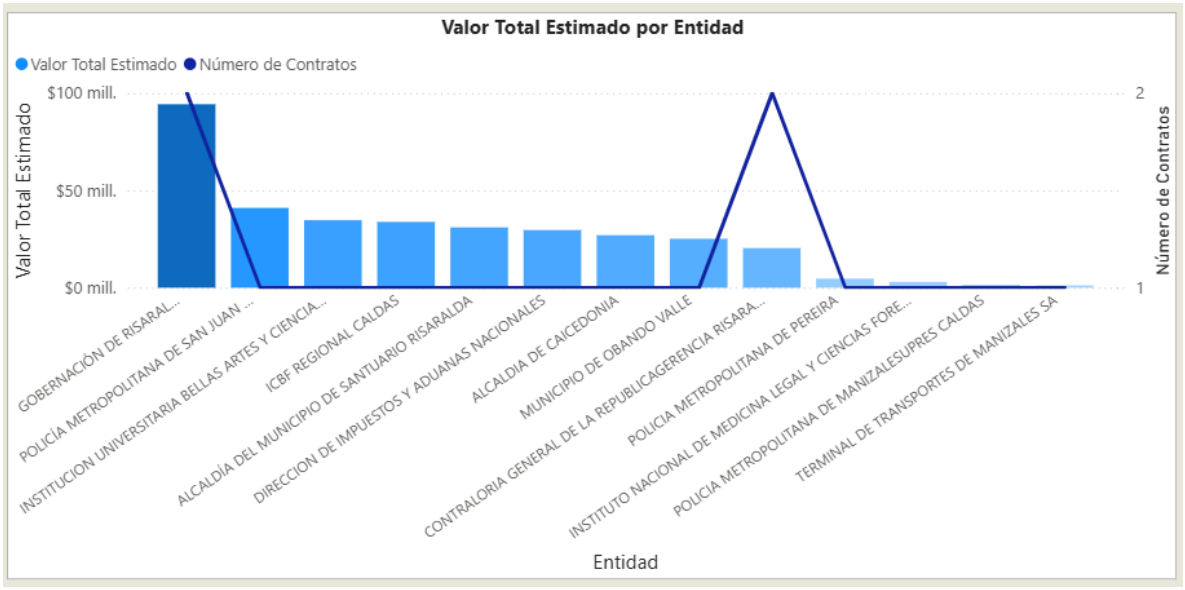
Valor Contratación	Número de Proveedores	Número de Contratos
$347,32 mill.	13	15











Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
⊞ 7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	15	$347.316.283	100,00%	15	$347.316.283	100,00%
Total	**15**	**$347.316.283**	**100,00%**	**15**	**$347.316.283**	**100,00%**

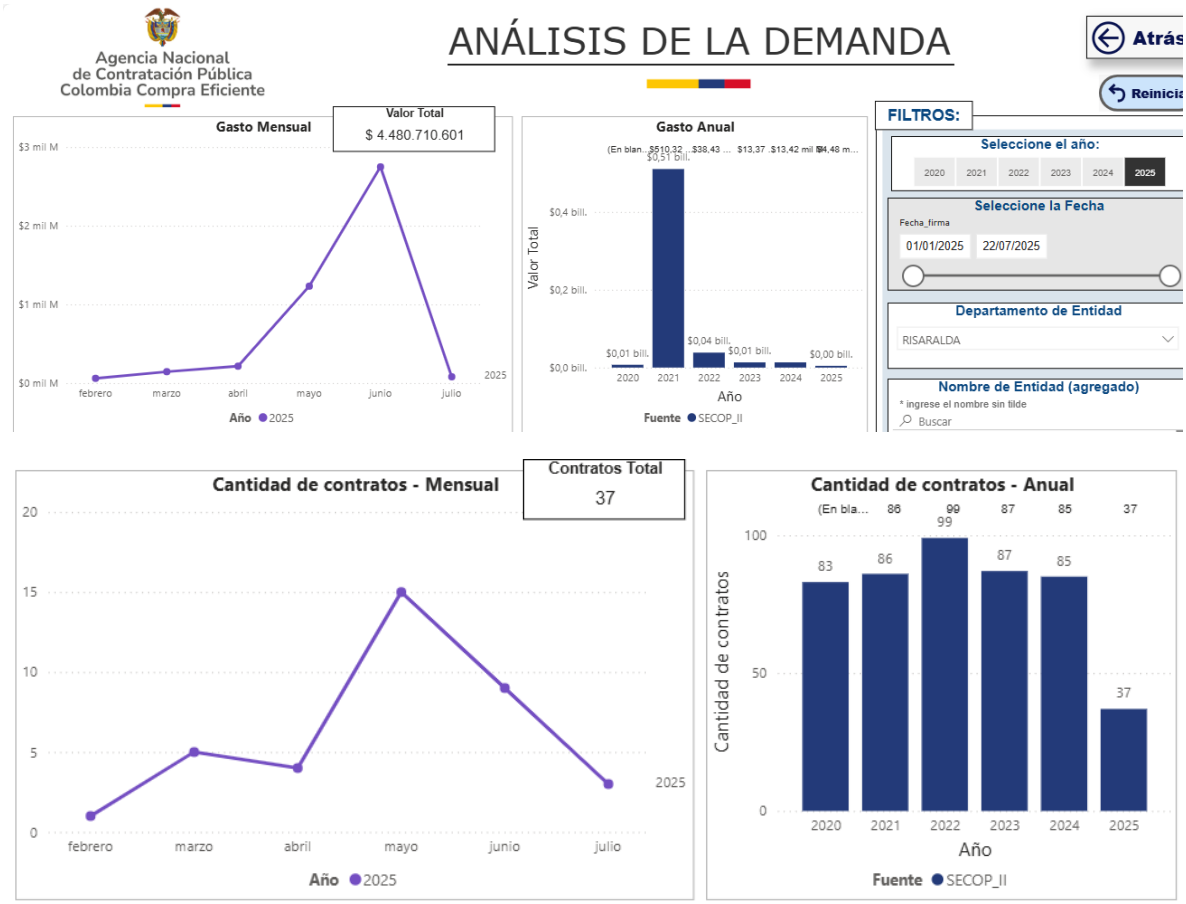
3. ACUERDO MARCO DE PRECIOS.

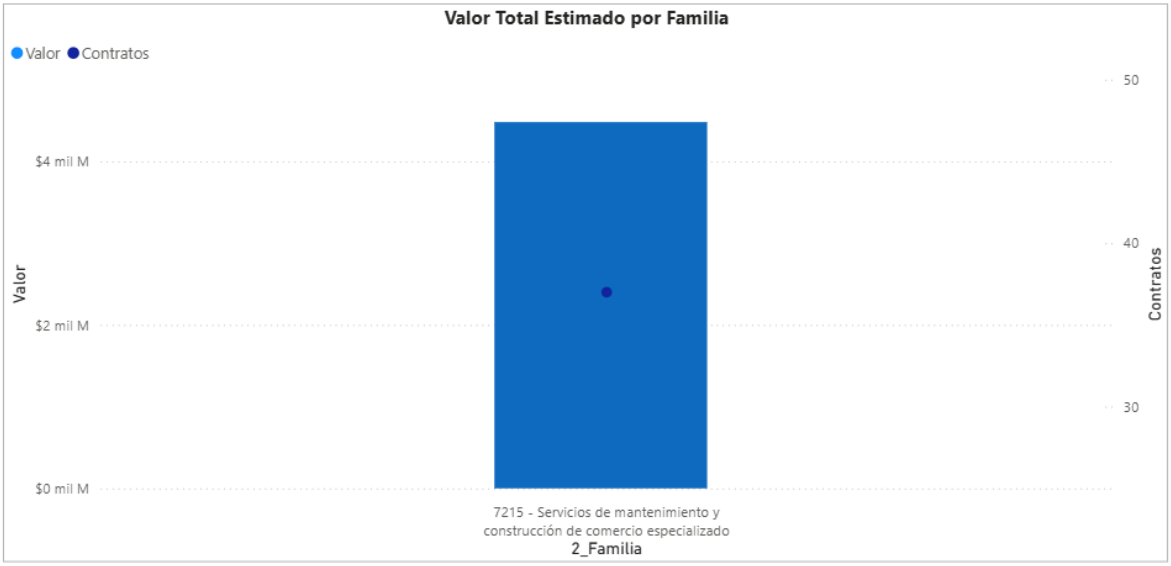
De acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, los Acuerdo Marco de Precios son contrato celebrado entre uno o más proveedores y Colombia Compra Eficiente, o quien haga sus veces, para la provisión a las Entidades Estatales de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes, en la forma, plazo y condiciones establecidas en este.

Catálogo para Acuerdos Marco de Precios: Ficha que contiene: (a) la lista de bienes y/o servicios; (b) las condiciones de su contratación que están amparadas por un Acuerdo Marco de Precios; y (c) la lista de los contratistas que son parte del Acuerdo Marco de Precios.

Para comprobar si se cuenta **con Acuerdos Marco vigentes para el objeto del proceso, la** entidad verificó la existencia de los bienes y/o servicios requeridos, mediante **consulta de los Acuerdos Marco vigentes y próximos en la Tienda Virtual del Estado Colombiano- TVEC, y** hasta la fecha de firma de este documento mes de julio de 2025, fecha de consulta, **NO** existe Acuerdo Marco de Precios – AMP que contenga o contemple todas las actividades o el objeto a contratar *"Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los aires acondicionados".*

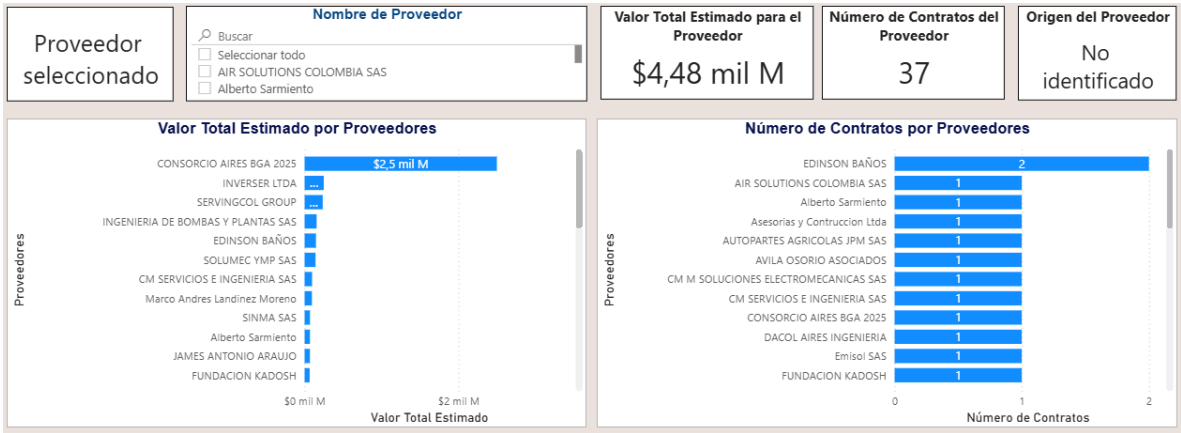
4. **ESTUDIO DE LA DEMANDA:** Para tal efecto se realizó la verificación del modelo de abastecimiento estratégico – MAE, y la página de Colombia Compra Eficiente SECOP II https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE, para consultar los procesos similares adelantados por entidades, obteniendo los siguientes resultados:

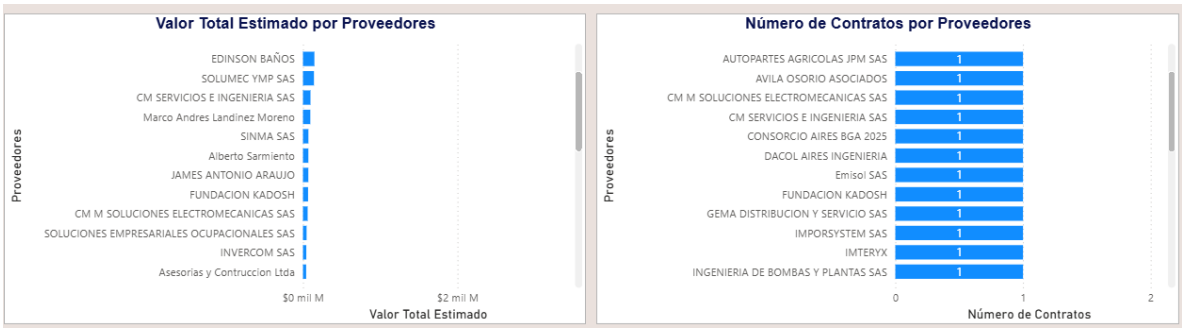




Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	37	$4.480.710.601	100,00%	37	$4.480.710.601	100,00%
Total	**37**	**$4.480.710.601**	**100,00%**	**37**	**$4.480.710.601**	**100,00%**

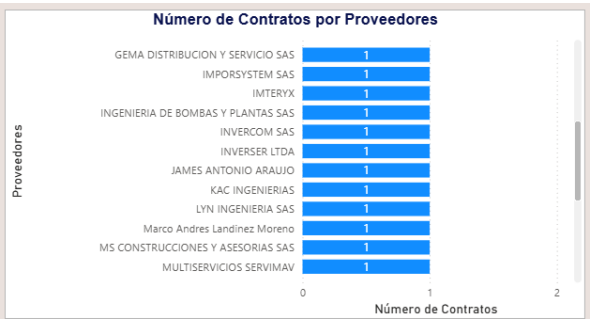





Valor Total Estimado por Proveedores
Proveedores
SINMA SAS
Alberto Sarmiento
JAMES ANTONIO ARAUJO
FUNDACION KADOSH
CM M SOLUCIONES ELECTROMECANICAS SAS
SOLUCIONES EMPRESARIALES OCUPACIONALES SAS
INVERCOM SAS
Asesorias y Contruccion Ltda
AVILA OSORIO ASOCIADOS
PROYECTOS FARADAY SAS
AUTOPARTES AGRICOLAS JPM SAS
MULTISERVICIOS SERVIMAV
$0 mil M
$2 mil M
Valor Total Estimado


Número de Contratos por Proveedores
Proveedores
CONSORCIO AIRES BGA 2025 1
DACOL AIRES INGENIERIA 1
Emisol SAS 1
FUNDACION KADOSH 1
GEMA DISTRIBUCION Y SERVICIO SAS 1
IMPORSYSTEM SAS 1
IMTERYX 1
INGENIERIA DE BOMBAS Y PLANTAS SAS 1
INVERCOM SAS 1
INVERSER LTDA 1
JAMES ANTONIO ARAUJO 1
KAC INGENIERIAS 1
0
1
2
Número de Contratos

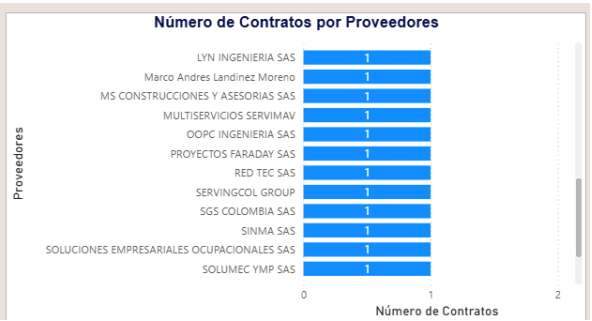

Valor Total Estimado por Proveedores
Proveedores
CM M SOLUCIONES ELECTROMECANICAS SAS
SOLUCIONES EMPRESARIALES OCUPACIONALES SAS
INVERCOM SAS
Asesorias y Contruccion Ltda
AVILA OSORIO ASOCIADOS
PROYECTOS FARADAY SAS
AUTOPARTES AGRICOLAS JPM SAS
MULTISERVICIOS SERVIMAV
SYS SOLUCIONES Y SERVICIOS SAS
AIR SOLUTIONS COLOMBIA SAS
IMPORSYSTEM SAS
KAC INGENIERIAS
$0 mil M
$2 mil M
Valor Total Estimado


Número de Contratos por Proveedores
Proveedores
GEMA DISTRIBUCION Y SERVICIO SAS 1
IMPORSYSTEM SAS 1
IMTERYX 1
INGENIERIA DE BOMBAS Y PLANTAS SAS 1
INVERCOM SAS 1
INVERSER LTDA 1
JAMES ANTONIO ARAUJO 1
KAC INGENIERIAS 1
LYN INGENIERIA SAS 1
Marco Andres Landinez Moreno 1
MS CONSTRUCCIONES Y ASESORIAS SAS 1
MULTISERVICIOS SERVIMAV 1
0
1
2
Número de Contratos

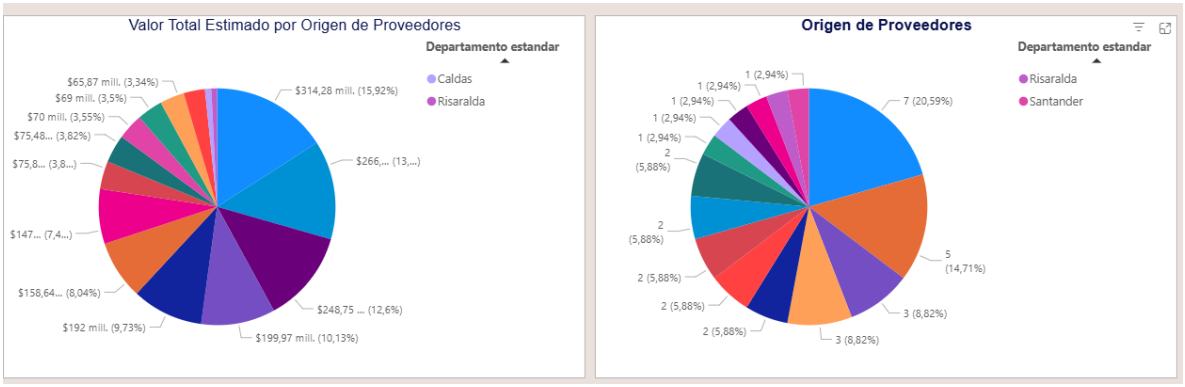

Valor Total Estimado por Proveedores
Proveedores
AVILA OSORIO ASOCIADOS
PROYECTOS FARADAY SAS
AUTOPARTES AGRICOLAS JPM SAS
MULTISERVICIOS SERVIMAV
SYS SOLUCIONES Y SERVICIOS SAS
AIR SOLUTIONS COLOMBIA SAS
IMPORSYSTEM SAS
KAC INGENIERIAS
UNIVERSAL COLOMBIA SAS
TECNOBOBINADOS SAS
GEMA DISTRIBUCION Y SERVICIO SAS
LYN INGENIERIA SAS
$0 mil M
$2 mil M
Valor Total Estimado

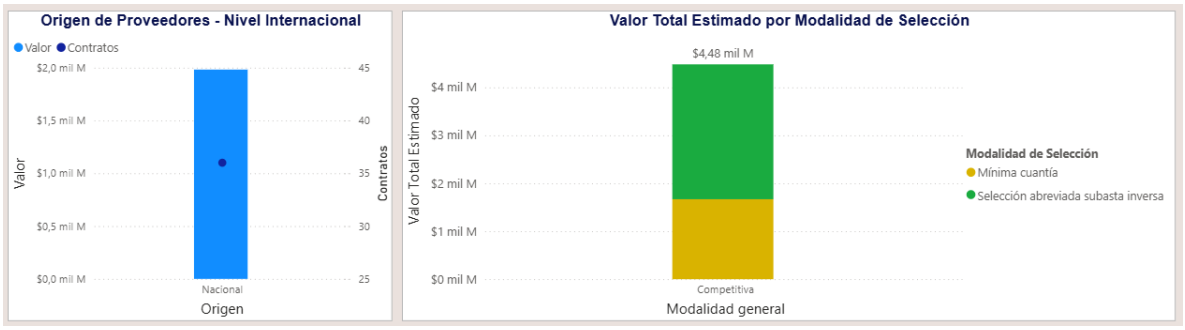

Número de Contratos por Proveedores
Proveedores
INVERCOM SAS 1
INVERSER LTDA 1
JAMES ANTONIO ARAUJO 1
KAC INGENIERIAS 1
LYN INGENIERIA SAS 1
Marco Andres Landinez Moreno 1
MS CONSTRUCCIONES Y ASESORIAS SAS 1
MULTISERVICIOS SERVIMAV 1
OOPC INGENIERIA SAS 1
PROYECTOS FARADAY SAS 1
RED TEC SAS 1
SERVINGCOL GROUP 1
0
1
2
Número de Contratos


Valor Total Estimado por Proveedores
Proveedores
SYS SOLUCIONES Y SERVICIOS SAS
AIR SOLUTIONS COLOMBIA SAS
IMPORSYSTEM SAS
KAC INGENIERIAS
UNIVERSAL COLOMBIA SAS
TECNOBOBINADOS SAS
GEMA DISTRIBUCION Y SERVICIO SAS
LYN INGENIERIA SAS
RED TEC SAS
Emisol SAS
IMTERYX
MS CONSTRUCCIONES Y ASESORIAS SAS
$0 mil M
$2 mil M
Valor Total Estimado


Número de Contratos por Proveedores
Proveedores
LYN INGENIERIA SAS 1
Marco Andres Landinez Moreno 1
MS CONSTRUCCIONES Y ASESORIAS SAS 1
MULTISERVICIOS SERVIMAV 1
OOPC INGENIERIA SAS 1
PROYECTOS FARADAY SAS 1
RED TEC SAS 1
SERVINGCOL GROUP 1
SGS COLOMBIA SAS 1
SINMA SAS 1
SOLUCIONES EMPRESARIALES OCUPACIONALES SAS 1
SOLUMEC YMP SAS 1
0
1
2
Número de Contratos







NÚMERO DE PROCESO -AÑO	TIPO DE PROCESO-MODALIDAD	ESTADO	ENTIDAD	OBJETO	DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO DE EJECUCIÓN	PRECIO ESTIMADO TOTAL
MC-RSR-DIR-057-2024	MÍNIMA CUANTÍA	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL RISARALDA	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS PERTENECIENTES AL DESPACHO, UBICADOS EN LAS SEDES DEL SENA REGIONAL RISARALDA DURANTE LA VIGENCIA 2024.	PEREIRA - RISARALDA	71.400.000
MC-RSR-DIR-CCS-CASA-073-2023	MÍNIMA CUANTÍA	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS UBICADOS EN EL DESPACHO Y LOS CENTROS DE FORMACIÓN COMERCIO Y SERVICIOS Y ATENCIÓN SECTOR	PEREIRA - RISARALDA	73.334.561

			SENA REGIONAL RISARALDA	AGROPECUARIO, DEL SENA REGIONAL RISARALDA DURANTE LA VIGENCIA 2023		
MC-ANT-CTAPT-037-2023	MÍNIMA CUANTÍA	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL RISARALDA	CONTRATAR EL SERVICIO DE DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, EXTRACTORES Y VENTILADORES DEL CTAPT DEL SENA	KILOMETRO 1 SALIDA A TURBO APARTADÓ ANTIOQUIA COLOMBIA	77.492.750
MC-RSR-DIR-139-2022	MÍNIMA CUANTÍA	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL RISARALDA	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS UBICADOS EN LAS SEDES DEL SENA REGIONAL RISARALDA DURANTE LA VIGENCIA 2022.	PEREIRA - RISARALDA	42.007.000
MC-CDB-0003-2023	MÍNIMA CUANTÍA	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL CORDOBA	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS DE LA REGIONAL CORDOBA INCLUYE LIMPIEZA CARGA DE AIRE ACCESORIOS UNIDAD CALIBRACIÓN	CÓRDOBA MONTERÍA	20.707.308
MC-MGN-CAAG-0006-2023	MÍNIMA CUANTÍA	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA MAGDALENA	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO REPARACIÓN INCLUIDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LOS AIRES ACONDICIONADOS DE AMBIENTES E INSTALACIONES DEL CENTRO ACUÍCOLA Y AGROINDUSTRIAL DE GAIRA REGIONAL MADALENA VIGENCIA 2023	MAGDALENA - SANTA MARTA	68.582.679

5. **Análisis de Riesgo y forma de mitigarlo:** El análisis de riesgo del presente proceso y las alternativas para mitigar cada riesgo se encuentran contenidos en anexo No.3 matriz de riesgo**.**

Ver anexo No. 3: matriz de riesgos

Se expide en Pereira, 05 de agosto de 2025

Liliana López L.

Firmado digitalmente por LOPEZ LOPEZ LILIANA

LILIANA LÓPEZ LÓPEZ

SUBDIRECTORA (E) CENTRO COMERCIO Y SERVICIOS

Estructuradora: Sandra Paola Hurtado Jordán – Formuladora/Gestión Contractual

Componente jurídico: Esneider de Jesús Cabana Pérez -Abogado Gestión Contractual

Componente técnico/económico: Maicol Galvis Ramírez- Ingeniero CCS

Componente económico: Diana Paola Ballesteros Riveros – Profesional G-3

Componente SST: Ángela Patricia Pulgarin Sepúlveda – Apoyo SST CCS

Componente Ambiental: Diana Carolina Gnecco Martínez – Apoyo Ambiental y Energético