**ESTUDIO DE MERCADO**

En cumplimiento al artículo 2.2.1.1.1.6.1., del Decreto 1082 de 2015, el cual establece que, "*La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo*", el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Regional Chocó, elaboró el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que permita establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes para el desarrollo del mismo, así como el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

**OBJETO: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de refrigeración (aires acondicionados) del Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad.**

El objeto contractual se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

## 1. CLASIFICACIÓN UNSPSC

| UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Grupo** | **1. Segmento** | **2. Familia** | **3. Clase** | **4. Producto** | **5. Descripción** |
| (F) Servicios | 72000000 | 72100000 | 72101500 | 72101507 | Servicio de mantenimiento de edificios |
| (D) Componentes y Suministros | 40000000 | 40100000 | 40101700 | 40101701 | Aires Acondicionados |

## 2. SECTOR PERTENECIENTE AL OBJETO CONTRACTUAL

| SECTOR ECONÓMICO |
|---|
| Sector terciario o de servicios |
| Servicios profesionales |

## 3. ANÁLISIS DEL SECTOR

Para dar cumplimiento al decreto 1082 de 2015 se establece un análisis al sector sobre la oferta y la demanda del mercado que nos permita, entre otras actividades:

- Conocer las características de las empresas que conforman el segmento del mercado que tienen la capacidad de suplir la necesidad de contratación en este centro de formación.

- Determinar las variables técnicas y/o financieras que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, garantizando la pluralidad de oferentes y su selección objetiva.

- Establecer precios referentes en el mercado y el presupuesto del servicio a contratar tomando de referencia el análisis efectuado de los precios suministrados por parte del mercado.

**Generalidades:**

La Regional Chocó y su Centro de formación se encuentran ubicados en el municipio de Quibdó Departamento del Chocó, donde los veranos son cortos y cálidos; los inviernos son cortos y calurosos y está opresivo, mojado y nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 33 °C. es una ciudad con precipitaciones significativas. Incluso en el mes más seco hay mucha lluvia. El clima aquí se clasifica como Af por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura aquí es en promedio 24.6 °C. Precipitaciones aquí promedios 8050 mm. Quibdó se encuentra en el centro de nuestro planeta, y los veranos pueden ser un poco difíciles de definir.

El Clima del Departamento del Chocó está determinado principalmente por la posición geográfica y por su relieve. El territorio departamental se halla dentro de la zona de calmas ecuatoriales, caracterizada por la alta pluviosidad, con registros de más de 9.000 mm de precipitación anual.

Las oficinas y los espacios de trabajo de la Entidad son lugares en los que se suele pasar mucho tiempo, sobre todo ahora que la normalidad se ha recuperado casi en su totalidad. Contar con el ambiente ideal implica tener la temperatura adecuada que permita una mayor concentración y productividad.

Por todo lo anterior es viable, conveniente y oportuno adelantar el proceso de contratación, que permita "*Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de refrigeración (aires acondicionados) del Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad*", porque una de las razones por las que el aire acondicionado es una inversión para las empresas y oficinas, es por los beneficios que brinda, los cuales van más allá del confort.

Actualmente la Entidad cuenta entre sus bienes con los siguientes Aires Acondicionados en la Sede Principal e Industrial, los cuales requieren de mantenimiento preventivo y correctivo, así como de repuestos:

- **Mantenimiento Preventivo Sede Principal**:

✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de Almacén
✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de audio visuales
✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el cuarto de tratamiento de agua potable
✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de grabaciones.
✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el cuarto de monitoreo de cámaras
✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de software

- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 60,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de software
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 60,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el auditorio
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 30,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de contac center
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 30,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente P1-116
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 30,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente convencional p1-108
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 30,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente convencional p1-109

**PLANTA SEGUNDO PISO**

- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de agencia publica de empleo APE
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente de odontología
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente p2-207
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente p2-205
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 60,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente de enfermería
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente de salud publica

**PLANTA TERCER PISO**

- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en sala de video conferencia
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de relaciones corporativas
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de coordinación misional
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de coordinación académica
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de apoyo a coordinación académica
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la sala de junta de Coordinación académica
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la biblioteca
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la sala de instructores
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de coordinación académica

**PLANTA CUARTO PISO**

- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 18,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la sala de juntas de dirección

- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el despacho regional
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el Archivo

**SEDE MINERCOL**

- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en la oficina del sindicato
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en oficina de bienestar al aprendiz
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en enfermeria de bienestar al aprendiz
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en oficina de coodinación académica
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en oficina de apoyo a coodinación académica
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionado de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en oficina de emprendimiento
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionado de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en el archivo central
- ✓ Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionado de 60,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en el archivo central

- **Mantenimiento Correctivo**

**Sede Principal**:

**PLANTA CUARTO PISO**

- ✓ Corrección de fuga y cambio de tubería de cobre de 3/4 longitud 10 metros y tubería de cobre de 3/8 longitud 10m y carga de gas refrigerante, revisión sistema eléctrico, aire de 12,000 BTU ubicado en la oficina de sistema sede principal
- ✓ Reubicación de evaporadora de aire de 36,000 BTU incluye los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento ( distancia aproximada 5 metros) ubicado en la oficina de dirección sede principal

**PLANTA SEGUNDO PISO**

- ✓ Corrección de display, suministro e instalación de capacitor de 2,5 MF, suministro e instalación de motor ventilador de condensadora, de aire acondicionado de 12,000 BTU marca KALLEY modelo MOOK-AC12s

**PLANTA PRIMER PISO**

- ✓ Cambio de tarjeta electronica de la unidad condensadora, marca CONFORTSTAR modelo CCU60-410-T, suministro e instalación de manguera de desagüe de aire de 60,000 BTU piso techo ubicado en el auditorio

**Sede Minercol**

- ✓ Suministro e instalación de SWIN, tarjeta electrónica de la unidad evaporadora para aire de 12,000 BTU, marca CONFORTSTAR modelo HAC-12C SA ubicado en la oficina apoyo coordinación académica

- **SUMINISTRO DE MATERIALES Y REPUESTOS**

✓ Tubería de cobre de 3/4
✓ Tubería de cobre de 3/8
✓ Rubatex para tubería de cobre de 3/4 y 3/8 de 1,8 mts
✓ Cinta vinilo para recubrimiento tubería aire acondicionado
✓ Tubo de pvc de 3/4
✓ Bomba para condensado de aire de 60,000 BTU
✓ Cinta foam 1/8 x 2x 30 pies
✓ Cinta de aluminio 3M 3340, 2,5 pulgada X 50 yardas plateada
✓ suministro de control universal de aire de 36,000 BTU

Por lo anterior y con el fin de darle funcionalidad a los Aires se hace necesario el mantenimiento, relacionados con la red de "*Procesos Soportes*" dentro de la *"Gestión de Infraestructura y Logística*"; porque enfrían, limpian, descongelan, filtran y hace circular el aire, además controlan la humedad en el interior de los ambientes de formación y áreas administrativas de la Entidad.

## 4. ANÁLISIS DEL MERCADO[1]:

**Sectores económicos y empresas de Colombia[2]**

Las actividades económicas de Colombia se dividen en varios sectores o actividades que agrupan labores o empresas muy similares:

- **Sector primario** del país son actividades que extraen bienes y recursos naturales
- **Sector secundario** transforma estos bienes en nuevos productos más complejos
- **Sector terciario** ofrece servicios en vez de bienes
- **Sector cuaternario** está enfocado en labores intelectuales
- **Sector quinario** en la creación, reordenación e interpretación de ideas y proyectos.

De estos 5 sectores económicos, se derivan otros sectores como el sector financiero, sector de la construcción, sector de transporte, sector del entretenimiento, sector agropecuario, etc. Estos son más conocidos pues son términos usados comúnmente por medios de comunicación.

Esta clasificación en sectores económicos es útil para comprender qué tipo de actividades producen la mayoría de riqueza del país y cuáles están creciendo más o tienen mayor potencial.

También, es más deseable que en el país la mayoría de riqueza provenga de sectores económicos con mayor valor agregado como el sector secundario, terciario, cuaternario o quinario pues suelen producir productos más valiosos generan más y mayor calidad de empleo.

Por ejemplo la riqueza generada de extraer carbón, genera pocos empleos y no genera encadenamientos productivos, innovación o competencia que permita crear aún más riqueza. En cambio, la riqueza generada por actividades cómo el ensamblaje de automóviles genera muchos

1 https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Sectores_econ%C3%B3micos#:~:text=Sector%20terciario%20o%20de%20servicios,-Incluye%20todas%20aquellas
2 https://actividadeseconomicas.org/sectores-economicos-de-colombia/

empleos y nuevas industrias complementarias relacionadas al diseño y producción de partes de vehículos, comercialización, logística, transporte, etc. que crean aún más riqueza.

**Principales sectores económicos de Colombia**

Los principales sectores económicos en el país por su participación en la economía son el terciario, secundario y primario, en ese orden. Lamentablemente el sector cuaternario y quinario en Colombia aún son muy marginales y su participación en la economía es mínima. Aunque hay buenas perspectivas de desarrollo de la economía naranja y digital y emprendimientos tecnológicos significativos como Rappi.




**El sector terciario en Colombia**

Es donde está empleada la mayoría de la fuerza laboral del país. Se estima que representan el 52.5% del PIB del país. Ejemplos del sector terciario en Colombia y empresas representativas son:

- En la venta de combustibles es Terpel.
- En comercio al por menor la empresa más grande es Grupo Exito.
- En salud la mayor empresa es EPS SURA.
- En servicios públicos la empresa más grande es el Grupo EEPPM.
- En telecomunicaciones la mayor empresa es Claro.

**El sector secundario en Colombia**

Solía ser un sector económico muy representativo en la economía, con la industrialización que vivió el país durante algunos períodos del siglo 20 (1920s), sin embargo, ahora se ha relegado y continúa perdiendo participación en el agregado de la economía. Actualmente representa el 29.2 % del PIB del país. Ejemplos del sector secundario en Colombia y empresas representativas son:

- En alimentos la más grande es Nutresa.
- En el sector automotor la mayor empresa es Sofasa.
- En bebidas la mayor empresa es Bavaria.
- En el sector industrial ligero la mayor empresa es el Grupo Familia.

- En construcción la empresa más grande es ODINSA.
- En cementos la mayor es Cementos Argos.

**El sector primario en Colombia**

Siempre ha conservado un lugar importante, en especial en las exportaciones. Suele ser muy relevante cuando ocurren “booms” de materias primas: es decir el precio de los productos primarios se incrementa en los mercados internacionales, hay una extraordinaria producción nacional del bien primario o pasan ambas cosas. Ejemplos del sector primario en Colombia y empresas representativas son:

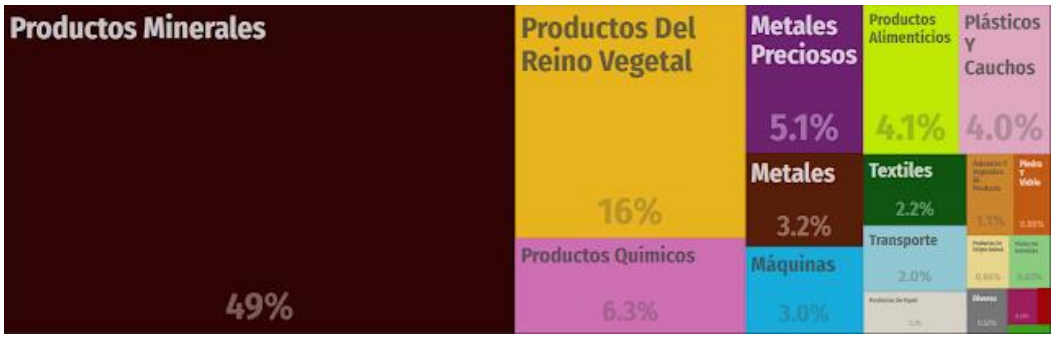
- En Petróleo y gas la empresas más grande es Ecopetrol.
- En Minería la mayor empresa es la Drummond.



***Exportaciones por sectores económicos de Colombia***

Si bien representa menos del 10% del PIB de la economía, el sector primario es el principal sector exportador en Colombia. En especial las actividades relacionadas a la minería e hidrocarburos.

De esta forma, las principales exportaciones de Colombia son petróleo crudo, briquetas de carbón, refinado de petróleo, café, oro, flores cortadas, plátanos, azúcar, piedras preciosas, platino, frutas, entre otros.




https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.IND.TOTL.ZS?locations=CO

Conforme a lo anterior el servicio solicitado se encuentra dentro del ***Sector Terciarios*** por el *Servicio solicitado.*

## 5. ANÁLISIS DE LA OFERTA.

En el mercado chocoano existen gran cantidad de empresas del régimen común y simplificado, cuyo objeto social se relaciona directamente con el objeto contractual que se está adelantando mediante el presente proceso; del análisis realizado se evidencia que en el Sector existen varios oferentes que brindan los bienes relacionados y con los que se puede adelantar un mayor poder de negociación, se generaliza que estos actúan como competidores presentes en el mercado, con lo que se logrará obtener precios más bajos y condiciones más favorables para la entidad.

En este sentido, la entidad tuvo en cuenta cotizaciones de varias empresas prestadoras del bien requerido, y se realizó verificación en cuanto a cantidades, condiciones técnicas como garantía, tiempo de entrega, precios y forma de pago; que ofertan en el Departamento del Chocó, de tal manera que se identificó que en este mercado existen múltiples empresas cuyo objeto social se relaciona directamente con el objeto contractual que se está adelantando.

La principal función de los equipos de aire acondicionado es climatizar de forma agradable, lo cual incide directamente en la productividad de los trabajadores. No sufrir un frío o calor excesivo es fundamental para la satisfacción de cualquier persona con su lugar de trabajo, ya que así pueden realizar sus actividades sin distractores, e incluso evitar problemas de salud y psicológicas.

- **Estrés térmico**

Las temperaturas extremas, pueden provocar estrés térmico, el cual ocurre cuando la permanencia en un lugar exige esfuerzos desmesurados para mantener la temperatura interna adecuada.

El detonante más común del estrés térmico es el calor, el cual puede causar molestias físicas que van desde la incomodidad por abundante sudoración, dolor de cabeza, fatiga, náuseas o hasta un golpe de calor.

Bajo estas condiciones, la productividad laboral puede disminuir, el ausentismo por enfermedad puede aumentar, lo que se traduce en pérdidas para cualquier organización.

- **Ventajas y soluciones del aire acondicionado en oficinas**

Mediante los sistemas de aire acondicionado, no sólo se asegura la temperatura adecuada de los espacios, brindando confort a los trabajadores, también significa una serie de ventajas por encima de cualquier método de climatización.

El ruido que hacen los equipos de las mejores marcas de aire acondicionado es casi nulo, es de alrededor 20 decibeles, lo cual es semejante al ruido que hay en una biblioteca. Es

decir, menor que un ventilador convencional, y mucho más bajo que el ruido que puede entrar de la calle cuando se abren las ventanas.

Se piensa que el aire acondicionado es malo para la salud, y que es mejor abrir las ventanas para mantener bien ventilado un lugar, pero en la actualidad las mejores marcas de aire acondicionado desarrollan equipos con sofisticados filtros que ayudan a mejorar la calidad del aire al interior de los espacios.

*Respecto a las enfermedades respiratorias asociadas con el aire acondicionado, éstas tienen que ver con un mal uso de los equipos y los bruscos cambios de temperatura. Pero con la climatización adecuada, las enfermedades no deberían ocurrir*.

- **Tiempo de vida del aire acondicionado[3]**

El tiempo de vida del aire acondicionado puede variar según el uso y el mantenimiento que se le da.

Un factor que podría disminuir el tiempo de vida de nuestra unidad es la cercanía con el mar. En las costas, los aires acondicionados tienden a sufrir mayor desgaste debido a que el aire transporta sal y ésta corroe los metales que se encuentran en el interior del equipo.

En promedio, los aires acondicionados tienen una vida útil de entre 12 y 15 años. Sin embargo, una unidad de 10 años o más es un 60% menos eficiente que uno nuevo. Algunos usuarios, optan por cambiar los equipos viejos antes de que presenten fallas, con la finalidad de ahorrar dinero en energía eléctrica y reparaciones.

Exceso de humedad, polvo, mucho ruido, visitas frecuentes del técnico y recibos de luz con incrementos considerables, son indicios de que ya es momento de reemplazar nuestro aire acondicionado.

- **Para alargar la vida útil de nuestro equipo debemos considerar:**

✓ **Limpiar los filtros por lo menos una vez al mes**. Con esto, contribuyes a prolongar la vida útil de tu unidad con un funcionamiento eficiente y cuidas tu salud.
✓ **Asegúrate que el condensador esté fijo y no experimente movimiento**. El condensador es la parte de nuestro equipo que queda en el exterior. Es recomendable que se atornille a una base de metal a una altura de por lo menos 20 centímetros.
✓ **Bríndale mantenimiento preventivo** realizado por un técnico de una a dos veces al año.

[3] https://www.mndelgolfo.com/blog/reportaje/tiempo-de-vida-del-aire-acondicionado/#:~:text=En%20promedio%2C%20los%20aires%20acondicionados,en%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica%20y%20reparaciones.

- ✓ **Prográmalo a una temperatura adecuada**. En verano se recomienda de 24° a 26° y en invierno de 18° a 23°.
- ✓ **En la cuestión eléctrica**, instala una tierra física, para proteger el equipo de cambios en el voltaje o algún corto.

Recuerda que el cambiar nuestro aire acondicionado de 10 años o más nos ayuda a ahorrar energía y dinero. Además de disfrutar de un equipo más silencioso y que trabaja eficientemente.

**Importancia del aire acondicionado en oficinas y empresas[4]**



Las oficinas y los espacios de trabajo son lugares en los que se suele pasar mucho tiempo, sobre todo ahora que la normalidad se ha recuperado casi en su totalidad. Contar con el ambiente ideal implica tener la temperatura adecuada que permita una mayor concentración y productividad.

**¿Cómo afecta a la productividad una mala temperatura?**

Los trabajadores de una oficina con temperaturas entre 24°C y 26°C producen más del doble que cualquiera de los otros que trabajan en un ambiente a 21°C. Esto de acuerdo con una investigación hecha por la revista HVAC&R Research, que reportó que quienes estaban en oficinas con temperaturas bajo los 21 grados Centígrados (°C) tuvieron una menor productividad y más errores, que sus similares que gozaron de temperaturas más cálidas.

**¿Cómo funciona el aire acondicionado en una oficina?**

Si bien los equipos de climatización requieren de consumo de energía, en la actualidad las mejores marcas de aire acondicionado desarrollan soluciones amigables con el medio ambiente, con tecnología que ahorra energía.

Climatizar correctamente un espacio de trabajo significa más que el aire acondicionado, ya que para brindar el ambiente ideal se debe contemplar la temperatura, limpieza, humedad, dimensiones y ubicación del lugar, así como el número de personas.

[4] https://blog.resurtidora.mx/importancia-aire-acondicionado-oficinas-empresas

El tipo de solución o equipo de climatización depende de las necesidades y características de cada oficina, como:

- ✓ Sistemas de aire acondicionado
- ✓ Ventilación
- ✓ Termostatos
- ✓ Calefacción
- ✓ Filtros de aire
- ✓ Reguladores de presión

**¿Cuáles son los beneficios del aire acondicionado?**

La climatización ideal depende de las necesidades de cada organización. Por ello, es necesario contar con la asesoría de ingenieros especializados tanto en equipos como en la instalación de aire acondicionado para todo tipo de industria.

- **Aspectos técnicos**

En el mercado chocoano existen gran cantidad de empresas del régimen común y simplificado, cuyo objeto social se relaciona directamente con el objeto contractual que se está adelantando mediante el presente proceso; del análisis realizado se evidencia que en el Sector existen varios oferentes que brindan los bienes relacionados y con los que se puede adelantar un mayor poder de negociación, se generaliza que estos actúan como competidores presentes en el mercado, con lo que se logrará obtener precios más bajos y condiciones más favorables para la entidad.

En este sentido, la entidad tuvo en cuenta cotizaciones de varias empresas prestadoras del bien requerido, y se realizó verificación en cuanto a cantidades, condiciones técnicas como garantía, tiempo de entrega, precios y forma de pago; que ofertan a nivel nacional, de tal manera que se identificó que en este mercado existen múltiples empresas cuyo objeto social se relaciona directamente con el objeto contractual que se está adelantando.

De los procesos contractuales anteriores se concluye que existen posibles proveedores en el mercado local y nacional suficientes que cumplen con la capacidad técnica, operativa, para atender el servicio solicitado, en las condiciones de oportunidad, calidad y cantidad que la entidad requiere.

- **Sector de Las Mipymes**

El Decreto 957 de 2019 señaló los criterios de clasificación de empresas como micro, pequeñas o medianas empresas, de acuerdo con los ingresos percibidos en un año por actividades ordinarias y el sector en el que se encuentren[5].

Por medio del Decreto 957 de 2019, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo señala los criterios de clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas, de acuerdo con los ingresos percibidos en un año por actividades ordinarias y el sector en el que se encuentren.

5 https://actualicese.com/asi-operara-la-clasificacion-de-empresas-por-tamano-en-2023/

La norma señala como criterio para la clasificación los ingresos de actividades ordinarias anuales y dicho nivel variará dependiendo del sector económico en el que las empresas desarrollen sus actividades y, además, del valor de la UVT para el gravable anterior.

Teniendo en cuenta que la Resolución Dian 0001264 de noviembre 18 de 2022 estableció el valor de la UVT para el año gravable 2023 en $42.412, a continuación, presentamos los valores en pesos que determinarán la clasificación de las empresas para el año 2023:

- **Clasificación de las empresas del sector manufacturero**

Para clasificar una empresa del sector manufacturero como micro, mediana o pequeña empresa en el 2023 debe verificarse el monto de ingresos que obtuvo al 31 de diciembre de 2022 así:

| Clasificación | Monto de ingresos en UVT | Monto de ingresos en pesos |
|---|---|---|
| **Microempresa** | Iguales o inferiores a 23.563 UVT. | Ingresos iguales o inferiores a $895.488.000. |
| **Pequeña empresa** | Mayores a 23.563 UVT y menores o iguales a 204.995 UVT. | Ingresos mayores a $895.488.000 y menores o iguales a $7.790.630.000. |
| **Mediana empresa** | Mayores a 204.995 UVT y menores o iguales a 1.736.565 UVT. | Ingresos mayores a $7.790.630.000 y menores o iguales a $65.996.416.000. |
| **Gran empresa** | Mayores a 1.736.565 UVT. | Ingresos mayores a $65.996.416.000. |

- **Clasificación de las empresas del sector servicios**

Para clasificar una empresa del sector servicios como micro, mediana o pequeña empresa en el 2023 debe verificarse el monto de ingresos que se obtuvo al 31 de diciembre de 2022 así:

| Clasificación | Monto de ingresos en UVT | Monto de ingresos en pesos |
|---|---|---|
| **Microempresa** | Iguales o inferiores a 32.988 UVT. | Ingresos iguales o inferiores a $1.253.676.000. |
| **Pequeña empresa** | Mayores a 32.988 UVT y menores o iguales a 131.951 UVT. | Ingresos mayores a $1.253.676.000 y menores o iguales a $5.014.666.000. |
| **Mediana empresa** | Mayores a 131.951 UVT y menores o iguales a 483.034 UVT. | Ingresos mayores que $5.014.666.000 y menores o iguales a $18.357.224.000. |
| **Gran empresa** | Mayores a 483.034 UVT. | Ingresos mayores a $18.357.224.000. |

- **Clasificación de las empresas del sector comercio**

Para clasificar una empresa del sector comercio como micro, mediana o pequeña empresa en el 2023 debe verificarse el monto de ingresos que se obtuvo al 31 de diciembre de 2022 así:

| Clasificación | Monto de ingresos en UVT | Monto de ingresos en pesos |
|---|---|---|
| **Microempresa** | Iguales o inferiores a 44.769 UVT. | Ingresos iguales o inferiores a $1.701.401.000. |
| **Pequeña empresa** | Mayores a 44.769 UVT y menores o iguales a 431.196 UVT. | Ingresos mayores a $1.701.401.000 y menores o iguales a $16.387.173.000. |
| **Mediana empresa** | Mayores a 431.196 UVT y menores o iguales a 2.160.692 UVT. | Ingresos mayores que $16.387.173.000 y menores o iguales a $82.114.939.000. |
| **Gran empresa** | Mayores a 2.160.692 UVT. | Ingresos mayores a $82.114.939.000. |

Según cifras del Ministerio de Comercio las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) representaron más del 78% del empleo en todo el territorio nacional para mediados del año 2021, para el desarrollo y fortalecimiento de las Mipymes el Gobierno Nacional ha venido implementando diferentes plataformas tecnológicas para la comercialización de los bienes y servicios que ofrecen; de esta manera se ha logrado también implementar por intermedio del Gobierno Nacional los lineamientos para continuar con el desarrollo económico del país y la participación en las compras públicas de las MIPyME según la Ley 2069 de 2020, así como los emprendimientos y empresas de mujeres según lo dispuesto en el Decreto 1860 de 2021 criterios que se tendrán en cuenta para la estructuración de las condiciones de evaluación del presente proceso de selección[6].

Lo anterior, con el fin de apoyar los diferentes emprendimientos con el propósito de generar una reactivación económica mediante el fomento a las Mipymes generando empleo y crecimiento económico sostenido.

Según el Observatorio Iberoamericano de la MIPyME que es un centro de investigación permanente que contribuye al proceso de centralización, producción y análisis de la información relacionada a la evolución histórica, situación actual y perspectivas futuras del sector productivo regional, con énfasis en la MIPyME en los diferentes países dentro de los cuales se ubica Colombia, y se encuentra en ellas diferentes agremiaciones que brindan información como es la Red Latinoamericana de Innovación y Emprendimiento -RLIE- del Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración -CLADEA- y la Red Universitaria de Emprendimiento REUNE de la Asociación Colombiana de Universidades ASCUN, en las cuales participan diferentes universidades reconocidas que brindan

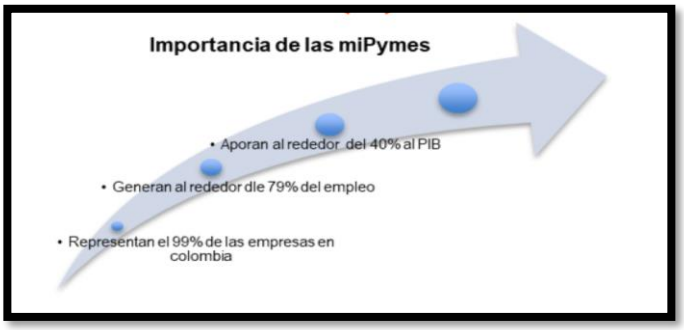
6 https://www.bancoldex.com/es/sobre-bancoldex/quienes-somos/clasificacion-de-empresas-en-colombia- 200

información mediante las diferentes investigaciones realizadas para que El Observatorio emita informes desde el análisis realizado y en cumplimiento de los diferentes objetivos:

b) Analizada la situación de las Pyme, considerando su estrategia y principales factores competitivos, su estructura organizativa y de recursos humanos, indicadores de tecnología, calidad e innovación, el grado de utilización de las TIC, así como diferentes aspectos contables y financieros.
c) Determinar las fortalezas competitivas de la Pyme y conocer las principales dificultades para su desarrollo.
d) Elaborar propuestas de actuación para la mejora de la competitividad y éxito de la Pyme.

De esta manera de acuerdo al análisis realizado por el observatorio es necesario indicar que la micro, pequeña y mediana empresa (MIPyME) ha sido en los últimos años el centro de atención de numerosos trabajos, debido fundamentalmente a su gran capacidad de generación de empleo, así como al papel primordial que juegan como generadoras de riqueza. Esto ha permitido un mayor conocimiento sobre sus características y sus relaciones con el entorno económico. No obstante, las MIPyME siguen necesitadas de fundamentos operativos que, de forma continua, pongan de manifiesto su problemática y sus estrategias al objeto de facilitar la toma de decisiones, tanto desde un punto de vista de política interna de la empresa para su gestión, como de política nacional o internacional, para determinar y fijar programas de actuación acertados y con suficiente tiempo de anticipación.

La existencia de debilidades de carácter estructural que padecen las MIPyME sigue afectando a su supervivencia y mermando su competitividad. Así, la globalización de los mercados, la aceleración del cambio tecnológico y el desarrollo de nuevos sistemas de información y comunicación, unidas al escaso hábito de gestión del conocimiento y del capital humano, la dificultad para la captación de capitales ajenos a largo plazo, la menor cualificación de empresarios y empleados, las dificultades de localización e infraestructura, y la complejidad para incorporar las innovaciones tecnológicas son, entre otros, aspectos que dificultan y limitan el desarrollo de la MIPyME[7].




Las Mipymes son esenciales para el desarrollo y la generación de empleo en el país, por lo tanto, es fundamental reconocerlas como uno de los principales agentes de la reactivación económica.

7 http://www.faedpyme.upct.es/article/observatorio-iberoamericano-de-la-mipyme-2022/151

Para este proceso los posibles oferentes son micro, pequeña y medianas empresas del contexto local, departamental y nacional como personas naturales y jurídicas con experiencia en el objeto de la contratación.

- **Aspectos Regulatorio**

Las empresas dispuestas para el servicio, son empresas con experiencia las cuales se comprometen a mantener siempre los documentos necesarios para contratar (por Ley), además de no presentar antecedentes frente a los organismos de control nacional y así brindar un servicio acorde con las necesidades de la Entidad contratante, creando un ambiente de confianza y calidad.

**6. Análisis Técnico.**

De conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, el valor estimado del contrato debe estar soportado en un estudio de mercado realizado por la entidad, así mismo el Manual de Contratación Administrativa (GCCON-M-001) versión 4, del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, establece que en los estudios de mercado que se realicen para determinar el presupuesto oficial estimado de una contratación, se pueden incluir algunas de las siguientes metodologías: cotizaciones, consulta en páginas web especializadas, indexación de precios históricos, contrataciones realizadas en el mismo periodo, precios regulados, panel de expertos, etc.

-**ESTUDIO TECNICO**: Es procedente efectuar la contratación toda vez que las condiciones técnicas enunciadas en el presente estudio, permitirán satisfacer las necesidades.

-**ESTUDIO ECONOMICO**: El análisis económico se realiza a través de cotizaciones estableciendo expresamente que la cotización no genera compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección. El valor estimado del contrato se determinó de acuerdo a lo establecido en la **circular N°3-2013-000133** utilizando la(s) siguiente(s) opción(es):

**PRECOTIZACIONES**: Se publicó en la plataforma transaccional Secop II la Solicitud de Información a Proveedores **SOLICITUD DE INFORMACIÓN CHC-128-2023** de las cuales, una vez revisada las cotizaciones adjuntas se tiene en cuenta para el promedio las cotizaciones presentadas, a saber:

**ESTUDIO DE MERCADO**

Con base en el siguiente promedio se establece el presupuesto para la contratación:

| ITEM | DESCRIPCION DE BIEN | UNIDA DE MEDIDA | CANT | VALOR UNITARIO 01 - M&G SOLUCIONES S.A.S | VALOR UNITARIO 02 - ING. MEGA SERVICIOS.AS | PROMEDIO TOTAL | SUBTOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SEDE PRINCIPAL** | | | | | | | |
| **MTTO PREVENTIVO** | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de Almacen | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |
| 2 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de audio visuales | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |
| 3 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el cuarto de tratamiento de agua potable | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |
| 4 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de grabaciones. | UND | 2 | $ 240.000 | $ 230.000 | $ 235.000 | $ 470.000 |
| 5 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el cuarto de monitoreo de camaras | UND | 1 | $ 240.000 | $ 230.000 | $ 235.000 | $ 235.000 |
| 6 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de software | UND | 3 | $ 240.000 | $ 230.000 | $ 235.000 | $ 705.000 |
| 7 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 60,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de software | UND | 2 | $ 350.000 | $ 315.000 | $ 332.500 | $ 665.000 |
| 8 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 60,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el auditorio | UND | 1 | $ 350.000 | $ 315.000 | $ 332.500 | $ 332.500 |
| 9 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 30,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente de contac center | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 10 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 30,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente P1-116 | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 11 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 30,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente convencional p1-108 | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 12 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 30,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el ambiente convencional p1-109 | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PLANTA SEGUNDO PISO** | | | | | | | |
| 13 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de agencia publica de empleo APE | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 14 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente de odontologia | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 15 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente p2-207 | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 16 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente p2-205 | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 17 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 60,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente de enfermeria | UND | 1 | $ 350.000 | $ 315.000 | $ 332.500 | $ 332.500 |
| 18 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en ambiente de salud publica | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |
| **PLANTA TERCER PISO** | | | | | | | |
| 19 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en sala de video conferencia | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |
| 20 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de relaciones corporativas | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |
| 21 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de coodinacion misional | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |
| 22 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de coordinación académica | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |
| 23 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de apoyo a coordinación académica | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la sala de junta de Coordinación académica | UND | 1 | $ 260.000 | $ 265.000 | $ 262.500 | $ 262.500 |
| 25 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la biblioteca | UND | 2 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 543.000 |
| 26 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la sala de instructores | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 27 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la oficina de coordinación académica | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| **PLANTA CUARTO PISO** | | | | | | | |
| 28 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 18,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en la sala de juntas de dirección | UND | 1 | $ 250.000 | $ 230.000 | $ 240.000 | $ 240.000 |
| 29 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el despacho regional | UND | 2 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 543.000 |
| 30 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 24,000 BTU, incluye el mantenimiento a la unidad condensadora y manejadora, ubicado en el Archivo | UND | 1 | $ 260.000 | $ 250.000 | $ 255.000 | $ 255.000 |
| **SEDE MINERCOL** | | | | | | | |
| 31 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en la oficina del sindicato | UND | 1 | $ 240.000 | $ 230.000 | $ 235.000 | $ 235.000 |
| 32 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en oficina de bienestar al aprendiz | UND | 1 | $ 240.000 | $ 230.000 | $ 235.000 | $ 235.000 |
| 33 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en enfermeria de bienestar al aprendiz | UND | 1 | $ 240.000 | $ 230.000 | $ 235.000 | $ 235.000 |
| 34 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en oficina de coodinación academica | UND | 1 | $ 240.000 | $ 230.000 | $ 235.000 | $ 235.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionados de 12,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en oficina de apoyo a coodinación academica | UND | 1 | $ 240.000 | $ 230.000 | $ 235.000 | $ 235.000 |
| 36 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionado de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en oficina de emprendimiento | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 37 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionado de 36,000 BTU, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en el archivo central | UND | 1 | $ 278.000 | $ 265.000 | $ 271.500 | $ 271.500 |
| 38 | Mantenimiento preventivo de Aires Acondicionado de 60,000 BTU piso techo, incluye el mantenimiento a las unidades condensadoras y manejadoras, ubicado en el archivo central | UND | 1 | $ 350.000 | $ 315.000 | $ 332.500 | $ 332.500 |
| **VALOR MANTENIMIENTO PREVENTIVO** | | | | | | | **$ 11.644.000** |
| **MANT. CORRECTIVO DE AIRES INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y REPUESTOS** | | | | | | | |
| **SEDE PRINCIPAL** | | | | | | | |
| **PLANTA CUARTO PISO** | | | | | | | |
| 1 | Corrección de fuga y cambio de tuberia de cobre de 3/4 longitud 10 metros y tuberia decobre de 3/8 longitud 10m y carga de gas refrigerante, revisión sistema eléctrico, aire de 12,000 BTU ubicado en la oficina de sistema sede principal | UND | 1 | $ 902.000 | $ 850.000 | $ 876.000 | $ 876.000 |
| 2 | Reubicación de evaporadora de aire de 36,000 BTU incluye los elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento ( distancia aproximada 5 metros) ubicado en la oficina de direccion sede principal | UND | 1 | $ 715.000 | $ 695.000 | $ 705.000 | $ 705.000 |
| **PLANTA SEGUNDO PISO** | | | | | | | |
| 3 | Corrección de display, suministro e instalación de capacitor de 2,5 MF, suministro e instalación de motor ventilador de condensadora,de aire acondicionado de 12,000 BTU marca KALLEY modelo MOOK-AC12s | UND | 1 | $ 510.000 | $ 458.900 | $ 484.450 | $ 484.450 |
| **PLANTA PRIMER PISO** | | | | | | | |
| 4 | Cambio de tarjeta electronica de la unidad condensadora, marca CONFORTSTAR modelo CCU60-410-T, suministro e instalacion de manguera de desague de aire de 60,000 BTU piso techo ubicado en el auditorio | UND | 1 | $ 1.185.000 | $ 1.100.000 | $ 1.142.500 | $ 1.142.500 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SEDE MINERCOL** | | | | | | | |
| 5 | Suministro e instalación de SWIN, tarjeta electronica de la unidad evaporadora para aire de 12,000 BTU, marca CONFORTSTAR modelo HAC-12C SA ubicado en la oficina apoyo coordinación academica | UND | 1 | $ 724.000 | $ 685.000 | $ 704.500 | $ 704.500 |
| | **VALOR MANTENIMIENTO CORRECTIVO** | | | | | | **$ 3.912.450** |
| **SUMINISTRO DE MATERIALES Y REPUESTOS** | | | | | | | |
| 1 | Tuberia de cobre de 3/4 | ROLLO | 4 | $ 599.600 | $ 594.000 | $ 596.800 | $ 2.387.200 |
| 2 | tuberia de cobre de 3/8 | ROLLO | 4 | $ 262.000 | $ 255.000 | $ 258.500 | $ 1.034.000 |
| 3 | Rubatex para tuberia de cobre de 3/4 y 3/8 de 1,8 mts | UND | 36 | $ 18.500 | $ 18.000 | $ 18.250 | $ 657.000 |
| 4 | Cinta vinilo para recubrimiento tubería aire acondicionado | ROLLO | 4 | $ 8.100 | $ 7.600 | $ 7.850 | $ 31.400 |
| 5 | Tubo de pvc de 3/4 | UND | 2 | $ 34.200 | $ 33.500 | $ 33.850 | $ 67.700 |
| 6 | Bomba para condensado de aire de 60,000 BTU | UND | 2 | $ 375.000 | $ 385.000 | $ 380.000 | $ 760.000 |
| 7 | Cinta foam 1/8 x 2x 30 pies | ROLLO | 2 | $ 26.400 | $ 27.800 | $ 27.100 | $ 54.200 |
| 8 | Cinta de aluminio 3M 3340, 2,5 pulgada X 50 yardas plateada | ROLLO | 2 | $ 31.200 | $ 33.000 | $ 32.100 | $ 64.200 |
| 9 | suministro de control universal de aire de 36,000 BTU | UND | 2 | $ 85.900 | $ 95.100 | $ 90.500 | $ 181.000 |
| | **VALOR MATERIALES Y REPUESTOS** | | | | | | **$ 5.236.700** |
| | VALOR MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS AL AÑO | UND | 2 | $ 12.504.000 | $ 11.855.000 | $ 12.179.500 | **$ 24.359.000** |
| **VALOR TOTAL MANTENIMIENTO** | | | | | | | **$ 33.508.150** |

Conforme a lo anterior, el presupuesto oficial para cumplir las obligaciones de la presente contratación es por la suma de **TREINTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS OCHO MIL CIENTO CINCUENTA PESOS ($ 33.508.150) M/CTE**, incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

## 7. Análisis de la demanda

EL SENA Regional Choco, para adelantar el respectivo estudio, efectuó las consultas pertinentes en la siguiente página web:

• Portal Colombia compra eficiente SECOP (www.colombiacompra.gov.co).

Lo anterior, con el objetivo de tomar como referencia las empresas que participan activamente en procesos de contratación, con similar objeto, modalidad de selección, presupuesto asignado y plazo de ejecución.

Con relación al análisis del comportamiento de contrataciones realizadas por parte del SENA, en cuanto al servicio solicitado por la Entidad, tenemos:

| Año | Contratista | Regional | N° Contrato | objeto | Valor | Plazo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023 | MARINO | REGIONAL SANTANDER | CO1.PCCNTR. 4939421 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS DEL CENTRO AGROTURÍSTICO DEL SENA, REGIONAL SANTANDER | 70.000.000 COP | 07 MESES |
| 2022 | CLIMANT | REGIONAL HUILA | CO1.PCCNTR. 3631353 | PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DE DIRECCIÓN REGIONAL Y LAS SEDES DEL CENTRO DE LA INDUSTRIA, LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS DEL SENA REGIONAL HUILA | 80.655.996 | 240 DIAS |
| 2021 | CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S | REGIONAL CUNDINAMARCA | CO1.PCCNTR. 2965209 | CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO TÉCNICO PARA LOS DOS AIRES ACONDICIONADOS DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA | 452.200 | 15 DIAS |
| 2021 | ILAN INGENIERIA SAS | REGIONAL ANTIOQUIA | CO1.PCCNTR. 2830667 | CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADO DEL CENTRO TEXTIL Y DE GESTIÓN INDUSTRIAL Y LA BIBLIOTECA DEL COMPLEJO NORTE. | 7.929.500 | 03 MESES |
| 2020 | 42.548.450 | Sena - Centro Agropecuario de Buga | CO1.PCCNTR. 1919284 | CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS, PARA LOS EQUIPOS DE AIRE | 42.548.450 | 60 DIAS |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ACONDICIONADO Y EQUIPOS DE FRIO – REFRIGERACIÓN DEL CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA. | | |

Para analizar la demanda del servicio objeto del presente proceso de contratación, el SENA procedió a consultar la página del SECOP, otras Entidades del Estado que han realizado el mismo tipo de proceso, aclarando que el siguiente cuadro es eminentemente informativo, por cuanto, existen infinidad de variables, que hacen completamente heterogéneo un proceso de otro, para fines eminentemente informativos se enumeran los siguientes:

| N° DE PROCESO | TIPO DE PROCESO | ENTIDAD | OBJETO | CUANTÍA | PLAZO |
|---|---|---|---|---|---|
| ATL-MC-004-22 | Mínima Cuantía | CGR- GERENCIA DEPARTAMENTAL ATLÁNTICO | SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL CORRECTIVO, PREVENTIVO E INTEGRAL A LOS EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS CENTRALES DE LA GERENCIA DEPARTAMENTAL COLEGIADA DEL ATLANTICO DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, UBICADA EN LA CALLE 70 No 52.29 PISOS 1, 2 Y 3 DEL EDIFICIO CENTRO COMERCIAL MIRACENTRO DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA. | 9.936.500 | 270 Días |
| MC-022-2021 | Mínima Cuantía | CORCUMVI | CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DE LA BIBLIOTECA GERMAN ARCINIEGAS PARA LA VIGENCIA 2021 | 10.944.430 | 15 Días |
| PMF-MC-014-2021 | Mínima Cuantía | PERSONERIA MUNICIPAL DE FLORIDABLANCA | ADQUISICION E INSTALACION DE UN AIRE ACONDICIONADO Y MANTENIMIENTO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS UBICADOS EN LAS INSTALACIONES DE LA PERSONERIA MUNICIPAL DE FLORIDABLANCA | 3.950.000 | 08 Días |
| AMA-MC-07-2020 | Mínima Cuantía | CGR-GERENCIA DEPARTAMENTAL AMAZONAS | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS DE LA GERENCIA DEPARTAMENTAL COLEGIADA DE AMAZONAS DE LA CGR. | 3.000.000 | 05 Días |
| UPRES DESAN MIC 044 2020 | Mínima Cuantía | UPRES SANTANDER | PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA | 18.250.000 | 10 Días |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | AIRES ACONDICIONADOS TIPO CENTRAL, MINI SPLIT, VENTANA, NEVERAS, NEVECONES Y EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN INSTALADOS EN LA UNIDAD PRESTADORA DE SALUD SANTANDER CONFORMADA POR EL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD POLICIAL COMPLEMENTARIO CLINICA DESAN Y LOS ESTABLECIMIENTOS DE SANIDAD POLICIAL PRIMARIOS DE LOS MUNICIPIOS DE BUCARAMANGA, SAN GIL, AGUACHICA, BARRANCABERMEJA, Y MALAG | | |

## 8. Análisis de riesgos

### 8.1. Estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato:

El artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 establece que la Entidad Estatal debe "incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación" en los pliegos de condiciones o su equivalente. El Decreto Ley 4170 de 2011 establece dentro del objetivo de Colombia Compra Eficiente optimizar los recursos públicos en el sistema de compras y contratación pública para lo cual es indispensable el manejo del riesgo en el sistema y no solamente el riesgo del equilibrio económico del contrato. Y en virtud de lo expuesto el Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad procedió a identificar y clasificar los riesgos con base en la probabilidad de ocurrencia y el impacto del evento de la siguiente manera. Se anexa matriz de riesgo. La matriz de riesgo se evidencia en los Estudios Previos del proceso.

Firmado digitalmente por CARLOS NEHEMIAS SALAMANDRA MARTINEZ
Fecha: 2023.08.29 18:43:24 -05'00'

**CARLOS NEHEMÍAS SALAMANDRA MARTÍNEZ**
Subdirector de Centro (E)

Elaboró: Ruby Zapata - Abogada Contratación y Convenios - Regional - CRNIB
Revisó: Melba Maturana García, Abogada Dirección Regional - CRNIB
VoBo: Yenny Córdoba Rodríguez, Coordinadora GAAM - Regional - CRNIB