ESTUDIO DE SECTOR QUE SOPORTA EL PROCESO DE CONTRATACIÓN PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS

Secretaría de Desarrollo Institucional – Municipio de Palmira

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 2

2. DEFINICIONES 2

3. ASPECTOS GENERALES DE MERCADO 3
- 3.1 ASPECTOS ECONÓMICOS 3
- 3.2 ASPECTOS TÉCNICOS 10
- 3.2.1 QUÉ ES UN AIRE ACONDICIONADO 10
- 3.2.2 TIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS 11
- 3.2.3 MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS 11
- 3.3. ASPECTOS REGULATORIOS 13

4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA 14
- 4.1 PROCESOS DE CONTRATACIÓN ANTERIORES DEL MUNICIPIO DE PALMIRA 15
- 4.2 PROCESOS DE CONTRATACIÓN DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES 16
- 4.3 PROCESOS DE CONTRATACIÓN DE OTRAS ENTIDADES INTERNACIONALES U ORGANIZACIONES DEL SECTOR PRIVADO 17
- 4.4 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN IDENTIFICADOS 17
  - *Modalidad de Contratación* *17*
  - *Plazo del contrato* *17*
  - *Experiencia exigida al proveedor* *18*
  - *Garantías exigidas* *20*
  - *Especificaciones o requisitos técnicos relevantes* *21*
  - *Criterios de evaluación* *22*
  - Forma de Pago 22
- 4.5 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA DEMANDA 22
  - Clasificación UNSPSC 22
  - Especificaciones técnicas relevantes del bien o servicio a contratar 23

5. ANÁLISIS DE LA OFERTA 24
5.1 IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS 24
5.2 CADENA DE SUMINISTRO 29
5.3 ESTRUCTURA DE COSTOS 30
5.4 ANÁLISIS DE PRECIOS 30
5.5 ANÁLISIS FINANCIERO 35
5.6 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA OFERTA 40
6. CONCLUSIONES 41

1. INTRODUCCIÓN

La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades del municipio obteniendo el mayor valor por los recursos de la población palmirana. Para cumplir con este objetivo, la Secretaría de Desarrollo Institucional, debe conocer claramente cuál es su necesidad y determinar la mejor manera en que el mercado puede satisfacerla.

En este sentido, el Artículo No. 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, estableció como deber de las entidades estatales elaborar el análisis de sector durante la etapa de planeación de un proceso de contratación pública. El análisis de sector es el documento que sustenta la toma de decisiones en el Proceso de Contratación y orienta aspectos como la determinación de requisitos habilitantes y técnicos de su proceso, criterios de evaluación de las ofertas, especificaciones del bien, obra o servicio a contratar, posibles riesgos del proceso de contratación, condiciones del mercado, así como otros aspectos relevantes que deban ser tenidos en cuenta para una correcta planeación de la compra.

De acuerdo con lo anterior, el presente documento contiene los resultados del análisis del sector realizados por la Secretaría de Desarrollo Institucional para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los aires acondicionados de propiedad de la Alcaldía Municipal de Palmira

2. DEFINICIONES

Las expresiones utilizadas en el presente documento con mayúscula inicial deben ser entendidas con el significado que a continuación se indica. Los términos definidos son utilizados en singular y en plural de acuerdo como lo requiera el contexto en el cual son utilizados. Otros términos utilizados con mayúscula inicial deben ser entendidos de acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto

1082 de 2015. Los términos no definidos a continuación deben entenderse de acuerdo con su significado natural y obvio.

Definiciones	
Aire acondicionado	Sistema de refrigeración del aire que se utiliza de modo doméstico para refrescar los ambientes cuando las temperaturas del ambiente son muy altas y calurosas.[1]
Mantenimiento	Es el procedimiento por el cual se trata un bien determinado de manera que el paso del tiempo, el uso o el cambio de circunstancias externas no lo afecten.[2]
Mantenimiento Preventivo	Conjunto de tareas de mantenimiento que tienen como objetivo prevenir el surgimiento de averías.
Mantenimiento Correctivo	Es un tipo de mantenimiento que se basa en arreglar las averías conforme van surgiendo.[3]

3. ASPECTOS GENERALES DE MERCADO

3.1 ASPECTOS ECONÓMICOS

De acuerdo con la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), que tiene como propósito la clasificación sistemática de todas las actividades económicas cuya finalidad es la de establecer su codificación armonizada a nivel mundial; la actividad de mantenimiento y reparación de ascensores se encuentra codificada mediante el código CIIU 4322 - Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado, la cual incluye:

La instalación en edificios y otros proyectos de construcción de:

- Sistemas de calefacción (eléctricos, de gas y de gasóleo).
- Calderas, torres de refrigeración, colectores de energía solar no eléctricos.
- Equipo de fontanería y sanitario.

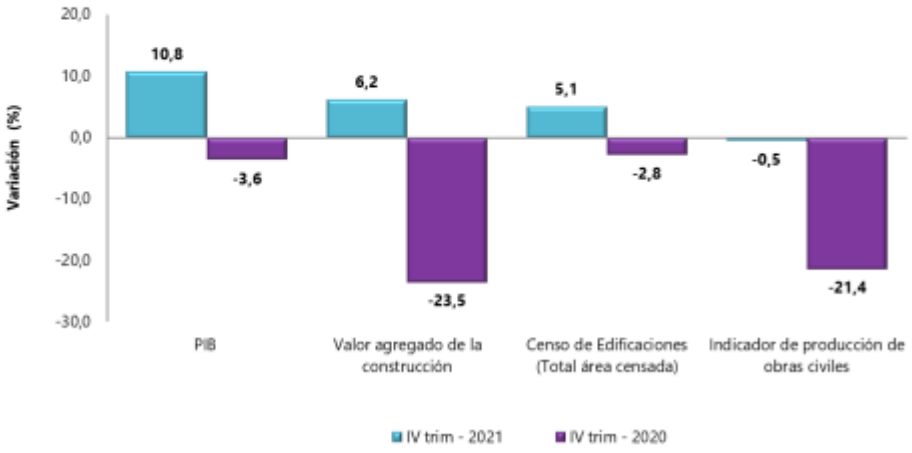
[1]Consultado en: http://www.grupodiarventilacion.com/aire-acondicionado.html
[2] Consultado en: https://mantenimiento.win/#:~:text=El%20mantenimiento%20es%20el%20procedimiento,para%20bienes%20f%C3%ADsicos%20o%20virtuales.
[3] Consultado en: https://asnic.mx/el-mantenimiento-en-la-industria-mantenimiento-correctivo-preventivo-y-predictivo/#:~:text=Mantenimiento%20correctivo%3A,dentro%20del%20proceso%20de%20producci%C3%B3n.

- Equipo y conductos de ventilación, refrigeración o aire acondicionado.
- Instalaciones de gas.
- Tuberías de vapor.
- Sistemas de aspersores contra incendios.
- Sistemas de riego por aspersión para el césped.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación de describen los aspectos económicos más importante en relación con el sector económico del cual hace parte el proceso de contratación con objeto *"CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS DE PROPIEDAD DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE PALMIRA".*

3.1.1 INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LA CONSTRUCCIÓN (IEAC)[4]

Gráfico 1. Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción IV Trimestre (2020 – 2021ᵖʳ)



Fuente: DANE

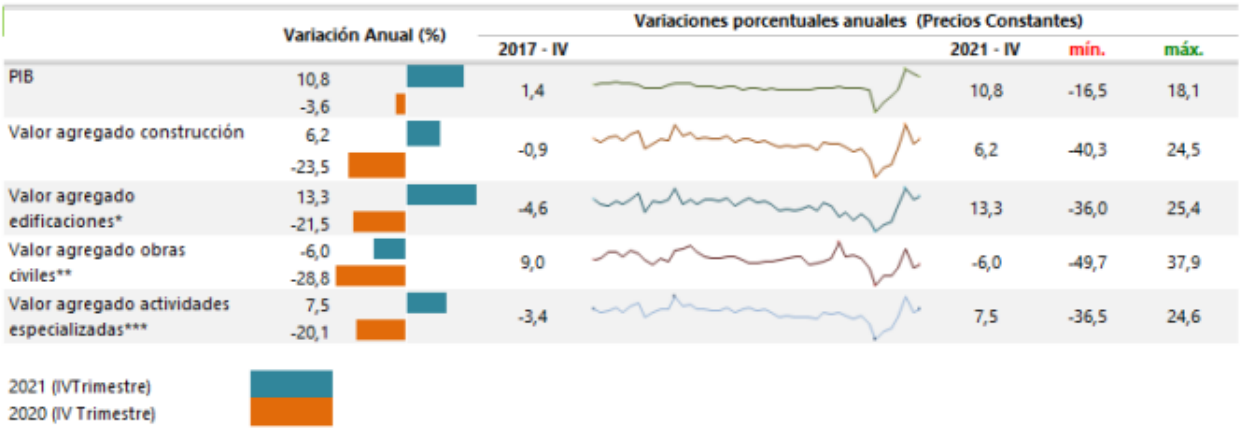
3.1.1.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

En el cuarto trimestre de 2021 (octubre – diciembre), el PIB a precios constantes aumentó 10,8% con relación al mismo trimestre de 2020. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de

[4] Consultado en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_IVtrim21.pdf

actividad, se observa un crecimiento de 6,2% del valor agregado del sector construcción. Este resultado se explica principalmente por la variación anual positiva presentada en el valor agregado de las edificaciones (13,3%) y el valor agregado de las actividades especializadas (7,5%).

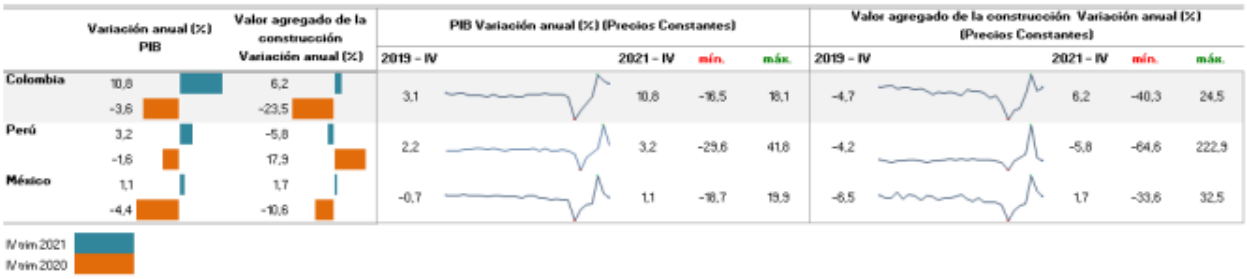
Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2017 – 2021pr (IVtrimestre)



Fuente: DANE

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el cuarto trimestre de 2021 (octubre – diciembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que Colombia registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 10,8%, seguido de Perú y México que presentaron un crecimiento del 3,2% y 1,1% respectivamente. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa un crecimiento en dos países de análisis, Colombia (6,2%) y México (1,7%) siendo más significativo el de Colombia, mientras Perú tuvo un decrecimiento de 5,8%, con relación al mismo trimestre de 2020.

Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica[2]
Variación anual
2019 (IV trimestre) – 2021pr (IV trimestre)



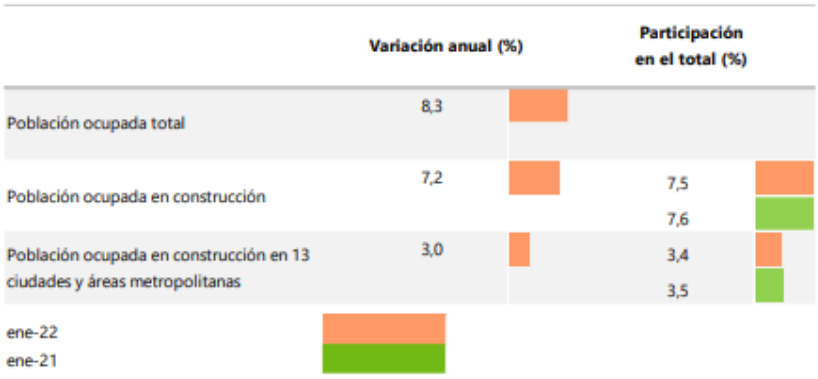
Fuente: DANE

3.1.1.2 EMPLEO

En enero de 2022, el número de ocupados en el total nacional fue 20.696 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 7,5% de los ocupados. En enero de 2022, la población ocupada en el total nacional aumentó 8,3%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumentaron en 7,2%.

Para enero 2022, 1.551 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 45,0% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (698 miles de personas), que además presentaron un aumento del 3,0%, es decir, 20 mil personas más con respecto a enero de 2021.

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2021 – 2022 (ene)



Fuente: DANE

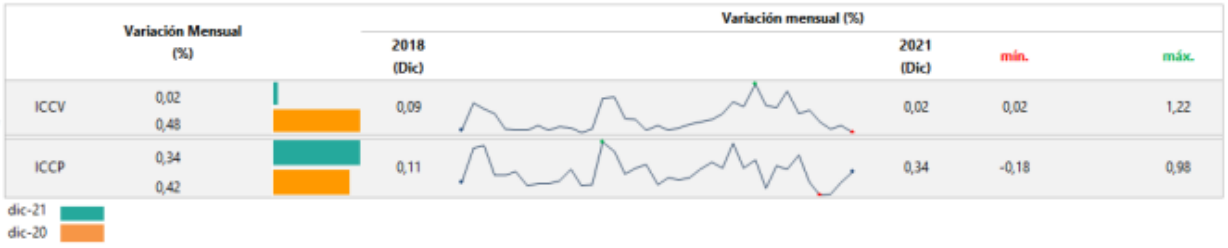
3.1.1.3 ÍNDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA E ÍNDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN PESADA

En diciembre de 2021, el índice de Costos de la Construcción de Vivienda ICCV, registró una variación mensual de 0,02%, frente a noviembre del 2021.

En diciembre de 2021, el índice de Costos de la Construcción Pesada ICCP, registró una variación mensual de 0,34%, frente a noviembre del 2021.

.

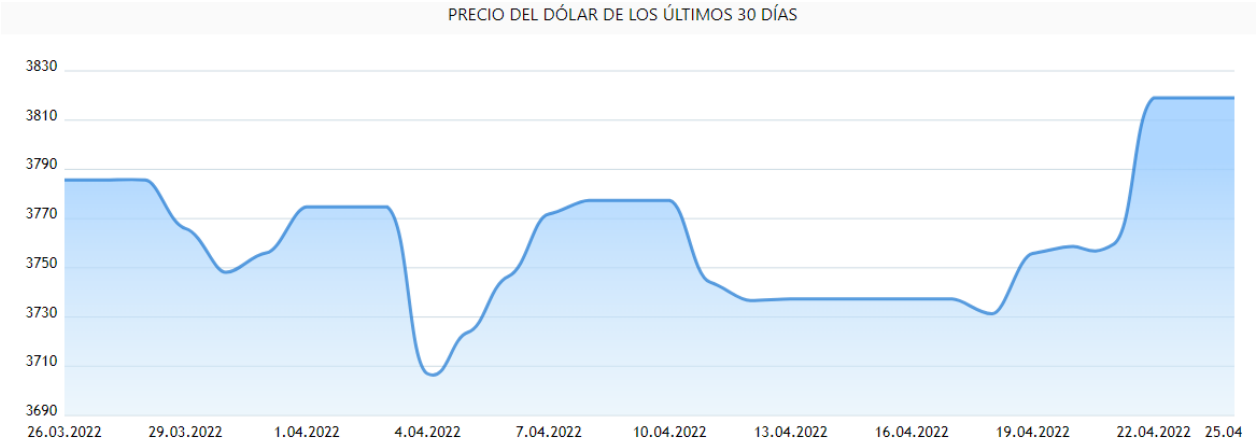
Gráfico 16. Variación mensual del ICCV e ICCP
Total nacional
2018 – 2021pr (diciembre)



Fuente: DANE

3.1.3 VARIACIÓN DE LA TRM

La TRM impacta directamente el presente proceso, ya que si bien hoy por hoy la TRM registra un valor específico, este valor es fluctuante, lo cual puede generar que la adquisición de algún repuesto incremente el valor del mismo frente al monto cotizado inicialmente, o en su defecto, puede impactar de manera positiva generando ahorros en la adquisición de repuestos en caso de que la TRM disminuya.



Fuente: Dolar - Colombia

3.1.4 AIRES ACONDICIONADOS COMO EQUIPOS DE MODERNIZACIÓN EN EDIFICACIONES

Los aires acondicionados son parte de la modernización de las edificaciones de cualquier tipo de empresa, y es una necesidad para el personal de las empresas públicas y privadas que ocupan sus instalaciones, dado que estos mejoran las condiciones del puesto de trabajo referente a los cambios climáticos que se vienen presentando en la actualidad, donde la ciudad de Palmira por estar ubicada en una zona tropical, se presentan altas temperaturas, que de alguna manera inciden en las condiciones climáticas adecuadas para la prestación del servicio.

Por lo que, es importante proveer de una adecuadas instalaciones que conllevan a que los funcionarios mejoren su productividad y desempeño laboral, no obstante es necesario establecer que los sistemas de calefacción, y aires acondicionados se encuentren en las mejores condiciones, por tal motivo el cuidado que se derive de la administración y cuidado de los mismos en los aspectos de aseo, desinfección y lavado es de gran importancia, ya que estos equipos pueden acumular con el tiempo bacterias que afectan la salud de las personas, siendo al mediano plazo foco de enfermedades respiratorias por la mala calidad del aire que producen los equipos.

Las empresas que producen y comercializan equipos de aire acondicionado y refrigeración, y participan en otras etapas de la cadena del sector prevén ingresos por 275 millones de dólares (unos 495.000 millones de pesos), con un crecimiento de 10 por ciento respecto a cada anualidad.

La Asociación Colombiana del Acondicionamiento del Aire y la Refrigeración (Acaire) con base en los balances de 183 de los 200 agremiados, e incluyen, además de los productores e importadores, a firmas de diseño, pudo establecer que el aumento de los pedidos de los equipos obedece a factores como la

expansión del sector hotelero, el mayor control de las autoridades en la regulación de las condiciones y calidad de los alimentos perecederos, y la construcción de centros comerciales, fábricas y clínicas.

También, debido al aumento de pedidos de las mineras y petroleras para atender exigencias de ventilación en los campamentos y oficinas, el sector emplea 60.000 personas y la cadena completa incluye unas 5.000 empresas de todos los tamaños.

Ahora bien, el presidente de la firma colombiana ACL Refrigeration Industries, Lawrence Loewy, dijo que el buen dinamismo de la industria de electrodomésticos se ha visto reflejado en las ventas, entre otros, de aires acondicionados, neveras verticales y mostradores refrigeradores.

Además, considera que el cambio climático hace imprescindible el aire acondicionado incluso en tierra fría. Aunque ACL empezó operaciones apenas en febrero, prevé ventas a final de año por 10.500 millones de pesos y está haciendo inversiones del orden de 2.600 millones de pesos en una expansión en las plantas. Así, prevé en pocos años llegar a ingresos anuales de 35.000 millones de pesos.[5]

La directora de Acaire, Claudia Sánchez Méndez, afirmó que las importaciones representan el 65 por ciento del negocio, y el 35 por ciento es ensamblaje nacional.

Como en buena parte de los sectores, las importaciones de origen asiático y el contrabando ejercen una fuerte presión sobre los productores locales. Con los tratados de libre comercio, también verán incrementar la competencia, aunque se favorecerán con menores costos de las materias primas.

El mercado de aires acondicionados está relacionado directamente con el sector de la construcción, ya que los edificios nuevos requieren sistemas de control y manipulación para acondicionar el aire y la temperatura, además de colocar las nuevas construcciones a la vanguardia de las edificaciones modernas de talla mundial, en donde lo que prima es la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas; de igual forma se observa un incremento en la inversión de grandes construcciones (centros comerciales, plantas industriales, torres de apartamentos y oficinas, entre otras) en los últimos años así como un desarrollo del país en su infraestructura hotelera, la cual ha podido manifestar un auge de nuevos hoteles en los últimos años aprovechando la gabela de excepción de impuesto a la renta (decreto 2755 de 2003), que el gobierno ofreció desde hace varios años; la industria también ha traído consigo un desarrollo para el mercado ya que esta ha presentado en los últimos años nuevos proyectos sobre todo en el sector minero donde la ventilación mecánica juega un importante papel para la ejecución del trabajo.

Adicionalmente el mercado requiere una constante renovación de sistemas de aires acondicionados, ya

[5] Consutlado en: https://www.portafolio.co/economia/finanzas/negocio-aire-frio-espera-vender-495-000-millones-ano-229548

que en la mayoría de los casos los equipos tiene una vida útil la cual va de acuerdo a sus tecnología y esta puede estar entre los 10 y 20 años, por otra parte la necesidad de cambiar a nuevas tecnologías que manejan consumos energéticos menores a sus predecesores y ocupen menos espacio lo cual exige que se cambie a equipos más eficientes; por otra parte se tiene la renovación de equipos por el cambio de refrigerante cumpliendo con el protocolo de Kioto para reducir las emisiones de gases contaminantes responsables del calentamiento global de la Tierra.

Además, los equipos que solicitan cambios por fallas irreparables, las renovaciones y cambios de sistema también se deben a las actualizaciones de oficinas, hoteles, viviendas y centros empresariales o comerciales ya que cada sistema se instala de acuerdo a los requerimientos de carga térmica del sitio a acondicionar.[6]

3.2 ASPECTOS TÉCNICOS

3.2.1 QUÉ ES UN AIRE ACONDICIONADO

El aire acondicionado es un sistema de refrigeración que se utiliza para enfriar el ambiente de viviendas y locales. Te mostramos todo lo necesario para que puedas elegir el aparato de aire acondicionado que más te conviene.[7]

3.2.2 TIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS

- Portatil
- Sistema Mono Split
- Sistema Multi Split
- Sistema Conductos
- Fancoil
- Multi Split Cassette
- Multi Split Suelo Techo
- Sistema VFR
- Roof Top
- Enfriadores de Agua

[6] Estudio de plan de negocios de aires acondicionados - Universidad EAN
[7] Consultado en: https://preciogas.com/instalaciones/equipamiento/aire-acondicionado

3.2.3 MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS[8]

3.2.3.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Comprende todas las actividades prácticas, rutinarias, periódicas, y programadas que se efectúan a un equipo para garantizar su normal funcionamiento y que están enfocadas a disminuir el riesgo de fallas que ocasionen pérdida de producto.

En este mismo orden de ideas, el mantenimiento preventivo busca proteger y prolongar la vida útil del equipo, dependiendo del tipo de bien así mismo será los mantenimientos preventivos realizados.

Las tareas que se realizan dentro de un mantenimiento preventivo son:[9]

- Limpieza de filtros
- Limpieza de desagüe de split
- Limpieza general de la unidad interior
- Mantenimiento de la unidad exterior
- Control de fugas de refrigerante

3.2.3.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Comprende todas las actividades prácticas, no programadas e indeseadas que se efectúan a un equipo para restablecer su normal funcionamiento.

3.2.3.2.1 MANTENIMIENTO CORRECTIVO MAYOR

Comprende a las reparaciones que involucren el sistema de refrigeración tales como corrección de fuga, cambio de compresor, descontaminación del sistema.

Este tipo de mantenimiento se realiza luego que ocurra una falla o avería en el equipo que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo, presenta costos por reparación y repuestos no presupuestadas, pues puede implicar el cambio de algunas piezas del equipo en caso de ser necesario, importante resaltar que dependiendo de la evaluación realizada por el técnico o personal idóneo para la actividad, se establezca si es oportuno el mantenimiento o por el contrario el equipo ya cumplio su ciclo de vida y es prudente realizar la compra del mismo.

[8] Consultado en: https://refrimax.com.co/mantenimiento-preventivo-y-correctivo/
[9] Consultado en: https://www.caloryfrio.com/aire-acondicionado/aire-acondicionado-domestico/mantenimiento-de-aire-acondicionado.html

3.2.4 BENEFICIOS DE CONTAR CON UN PLAN DE MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS

- Evitar fallas graves y reparaciones costosas
- Reducir tiempos muertos por paros
- Alargar la vida útil de los activos
- Mejorar las condiciones de trabajo
- Disminuir costos del mantenimiento
- Optimizar los recursos (mano de obra, repuestos, servicios, etc)

3.2.5 PERIODICIDAD DE REVISIONES

El artículo 15 del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) indica que «Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el «Manual de uso y mantenimiento» cuando este exista». En el caso de los equipos de aire acondicionado, sí nos indica la obligatoriedad y conveniencia de realizar una revisión de los equipos así como su frecuencia.

Equipos y potencias útiles nominales (Pn)	Usos	
	Viviendas	Restantes usos
Calentadores de agua caliente sanitaria a gas 24,4 kW ≤ Pn	5 años	2 años
Calentadores de agua caliente sanitaria a gas 24,4 kW < Pn ≤ 70 kW	2 años	anual
Calderas murales a gas 70 kW ≤ Pn	2 años	anual
Resto instalaciones calefacción 70 kW ≤ Pn	anual	anual
Aire acondicionado 12 kW ≤ Pn	4 años	2 años
Aire acondicionado 12 kW < Pn ≤ 70 kW	2 años	anual
Instalaciones de potencia superior a 70 kW	mensual	mensual

3.3. ASPECTOS REGULATORIOS

MARCO REGULATORIO	
RITE 2017	Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas en Edificaciones ,Capítulo VI Condiciones para el uso y mantenimiento de la instalación. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, actualización 2017
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 3714	Aire Acondicionado, Acondicionadores de Aire para recintos.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5183	Ventilación para una calidad aceptable del aire en espacios interiores.
DECRETO 4741 DE 2005	Prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.
LEY 697 DE 2001	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
RESOLUCIÓN 734 DE 2004	Establece cupos anuales para las importaciones de CFC, y el mecanismo de control para asignación de los cupos de importación.
NTC 2050	Norma Técnica Colombiana, Código Eléctrico Colombiano.
LEY 55 DE 1993	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990
LEY 1672 DE 2013	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.
LEY 1715 DE 2014	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.
RESOLUCIÓN 1297 DE 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones".
Resolución 1409 de 2012	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
NCL 280501022	Aplicar Buenas Prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones de refrigeración y climatización, según normatividad ambiente

4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La información de la demanda permite a la Secretaría de Desarrollo Institucional recopilar información histórica sobre cómo se ha contratado el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados, conocer las experiencias y recopilar información sobre las buenas prácticas que implementa tanto el Municipio de Palmira, como otras entidades estatales, entidades internacionales u organizaciones del sector privado para su contratación.

Aunado a lo anterior y con el ánimo de explorar otras alternativas, se consultó en Colombia Compra Eficiente (CCE) si actualmente se contaba con algún Acuerdo Marco vigente para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados, pero hasta la fecha no se tiene ninguno estipulado.

La siguiente información orienta la verificación de la necesidad, así como la determinación de requisitos habilitantes, especificaciones, requisitos mínimos técnicos y metodologías de evaluación y adjudicación, entre otros.

4.1 PROCESOS DE CONTRATACIÓN ANTERIORES DEL MUNICIPIO DE PALMIRA

Tabla 01: Procesos de contratación analizados del Municipio de Palmira para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados

Número de proceso	Plataforma	Objeto contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del contrato
MP-SDI-MC-PS-030-2021	SECOP II	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO PARA LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA.	$ 39.246.200	MÍNIMA CUANTÍA	SOCRES S.A.S.	6 MESES
MP-SDI-PS-93-2019	SECOP I	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO PARA LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA	$ 47.022.900	MÍNIMA CUANTÍA	IOM INGENIEROS S.A.S.	5 MESES

MP-SDI-PS-011-2017	SECOP I	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO PARA LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA	$ 98.660.520	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	AIR FRESH INGENIEROS S.A.S.	4 MESES
MP-SG-PS-07-2016	SECOP I	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO PARA LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA.	$ 58.881.600	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	AIR FRESH INGENIEROS S.A.S.	4 MESES

Fuente: SECOP I y SECOP II

4.2 PROCESOS DE CONTRATACIÓN DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES

Tabla 02: Procesos de contratación analizados de otras Entidades Estatales para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados

Número de proceso	Entidad	Objeto contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del contrato
SF.PSA-001-2021	SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LAS TRES (3) UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN MARCA STULZ, DOS (2) UNIDADES DE ALARMA; UNA (1) UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN MARCA DATA Y UNA (1) UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO DE CONFORT MARCA LG, CON SUMINISTRO DE REPUESTOS EN LA MODALIDAD DE BOLSA Y CONSUMIBLES	$ 155.999.970	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA	AQSERV S.A.S.	10 MESES

0096-ARC-CBN1-2020	ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL ARC	ERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO (INCLUYE EL SUMINISTRO DE REPUESTOS NUEVOS Y ORIGINALES NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO) A TODO COSTO A LOS AIRES ACONDICIONADOS CENTRALES, MINI SPLIT, DE VENTANA Y CUARTOS FRÍOS DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE – BASE NAVAL ARC "BOLÍVAR" Y SUS COMPONENTES	$ 130.100.000	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	BARKELL SERVICIOS S.A.S.	4 MESES
4135.010.32.1.070-2019	SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS DIFERENTES EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO INDEPENDIENTE, ASÍ COMO LOS EQUIPOS DE VENTILACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO CENTRAL INSTALADOS EN LA TORRE ALCALDÍA Y EL SECTOR DE LA PLATAFORMA DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL – CAM.	$ 168.179.332	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	YESID DARIO MEJIA PIÑERES	6 MESES

Fuente: SECOP II

4.3 PROCESOS DE CONTRATACIÓN DE OTRAS ENTIDADES INTERNACIONALES U ORGANIZACIONES DEL SECTOR PRIVADO

NO APLICA

4.4 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN IDENTIFICADOS

a) Modalidad de Contratación

Del análisis de los procesos de selección relacionados, se evidencia que el 57% de los procesos consultados, la modalidad de selección por la cual se realiza este tipo de contratación es la selección abreviada de menor cuantía, la cual se encuentra regulada en el Artículo 2.2.1.2.1.2.20 del decreto 1082 de 2015, el 28% de modalidad de mínima cuantía (ley 1150 de 2007, artículo 2 numeral 5; y decreto 1082 de 2015, artículos 2.2.1.2.1.5.1. 2.2.1.2.1.5.2.) y el 14% mediante selección abreviada de subasta inversa.

b) Plazo del contrato

En los procesos de selección consultados, se presentan diferentes plazos de ejecución según las necesidades de cada entidad, no obstante, se puede evidenciar que los plazos de ejecución para la realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de ascensores oscilan en un rango de 4 a 10 meses.

c) Experiencia exigida al proveedor

Tabla 3: Análisis de la experiencia exigida en los procesos de contratación para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados

Contrato	Experiencia exigida
MP-SDI-MC-PS-030-2021	**Experiencia General** No registra **Experiencia Específica** El proponente debe demostrar experiencia con contratos terminados con entidades públicas o privadas cuyo objeto se relaciones con el presente objeto contractual, cuyo valor sea igual o mayor al presupuesto promedio del Estudio del Sector del presente proceso de selección. La experiencia acreditada deberá ser igual a la requerida por la ALCALDÍA DE PALMIRA en el presente proceso de selección y conforme al objeto presentado que tienen que ver con el mantenimiento correctivo de aires acondicionados, bien sea en el sector público o privado.
MP-SDI-PS-93-2019	No registra
MP-SDI-PS-011-2017	**Experiencia General** No registra

	Experiencia Específica El proponente deberá acreditar como máximo 01 contrato terminado de mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de aires acondicionados cuyo valor sea mayor o igual a TRES (03) veces el presupuesto oficial. Puede estar clasificado en cualquiera de los siguientes códigos: 72151207, 72101511 y 40101701
MP-SG-PS-07-2016	**Experiencia General** No registra **Experiencia Específica** El proponente deberá acreditar como máximo dos (2) contratos certificados, terminados, ejecutados y con acta de recibo a satisfacción, con objeto relacionado con el mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de enfriamiento, con actas de recibo final a satisfacción, el valor final sumados de los contratos aportados debe ser igual o superior al 200% del presupuesto oficial del presente proceso contractual. Los dos (2) contratos aportados deben estar clasificados, en al menos dos (2) de los códigos UNSPSC que se mencionan a continuación: 72151200, 72101500 y 40101701
SF.PSA-001-2021	**Experiencia General** No reporta **Experiencia Específica** El proponente deberá diligenciar el ANEXO correspondiente, indicando hasta DOS (2) CONTRATOS con los cuales acredita su experiencia, ejecutados y terminados en los cinco (5) 22 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso. Dichos contratos deben estar clasificados en el código relacionado a continuación y hasta su tercer nivel de clasificación, así 72101500 - Servicios de apoyo para la construcción. Adicionalmente en el RUP se verificará que el valor total sumado de los contratos relacionados sea igual o superior al setenta (70%) por ciento del total del presupuesto oficial del presente proceso de selección estimado en SMMLV, así mismo los contratos pueden haber sido ejecutados con entidades públicas y/o privadas.
0096-ARC-CBN1-2020	**Experiencia General** Se verificará que la experiencia se encuentre registrada en el Registro Único de Proponentes, en la cual el oferente deberá acreditar experiencia en los códigos UNSPSC descritos en el presente documento, entendiéndose como experiencia exitosa la suscripción y ejecución de contratos debidamente ejecutados a satisfacción por parte del contratante, relacionando en el RUP, la inscripción de contratos celebrados y ejecutados cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial dispuesto para el presente proceso en cualquiera de los dos (02) códigos estándar de productos y servicios: 72101511 y 72151207.

	Experiencia Específica La experiencia específica que el proveedor acredite, deberá estar directamente relacionada con el objeto del proceso. Para el caso de los consorcios y uniones temporales, todos sus miembros, trátese de personas naturales o jurídicas, deberán estar inscritos en el Registro Único de proponentes y cumplir con cualquiera de las dos (02) anteriores clasificaciones la experiencia acreditada debe ser directamente proporcional al porcentaje de participación en el consorcio o unión temporal
4135.010.32.1.070-2019	**Experiencia General** No reporta **Experiencia Específica** Contrato, o contratos ejecutados cuyos objetos hayan sido: suministro, instalación o mantenimiento de aires acondicionados y equipos de ventilación o similar al del presente proceso de selección, ejecutados y terminados a la fecha del cierre, que sumen por lo menos el 100% del presupuesto oficial, es decir, 247,8 SMMLV, la cual se verificará con base en la información registrada en el Registro Único de Proponentes - RUP y que deben ser acreditados en por lo menos en dos (2) de los códigos a continuación:72101511, 72151200, 72151400 y 76111600

Fuente: SECOP I y SECOP II

De acuerdo con el análisis de los procesos de contratación identificados, se puede determinar que las entidades que han exigido experiencia, solicitaron como mínimo un (1), máximo dos (2) contratos cuyo objeto y/o actividades realizadas sean iguales o similares a las del objeto a contratar.

d) Garantías exigidas

Dentro del análisis de los procesos de selección, se identificó que las garantías solicitadas por el sector son las siguientes:

Tabla 04: Análisis de garantías exigidas en los procesos de contratación para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados

Cobertura exigible	Rango de porcentaje de cobertura	Rango de plazo	Porcentaje de los contratos que solicitaron la garantía
Seriedad de la oferta	10% del valor del contrato	entre tres (3) y cuatro (4) meses	57% de los contratos solicitan este tipo de garantía
Cumplimiento general del contrato	Entre el 10% y 20% del valor del contrato	Igual al término del contrato y cuatro (4) o seis (6)	100% de los contratos solicitan este tipo de

		meses más	garantía
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y servicios	Entre el 10% y 30% del valor del contrato	Igual al término del contrato y seis (6) meses o tres (3) años más	71% de los contratos solicitan este tipo de garantía
Pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones	Entre el 5% y 10% del valor del contrato	Igual al término del contrato y tres (3) años más	100% de los contratos solicitan este tipo de garantía
Calidad del servicio	Entre el 10% y 30% del valor del contrato	Igual al término del contrato y cuatro (4) meses o tres (3) años más	85% de los contratos solicitan este tipo de garantía
Responsabilidad civil extracontractual	200 SMMLV	Tiempo de ejecución del contrato	100% de los contratos solicitan este tipo de garantía
Garantía técnica	N/A	N/A	N/A

Fuente: SECOP I - SECOP II

e) Especificaciones o requisitos técnicos relevantes

Para los procesos seleccionados consultados, se tiene las siguientes especificaciones técnicas más relevantes:

- Marca (Samsung, LG, Hyundai, entre otros)
- Capacidad (12.000 BTU, 18.000 BTU, 24.000 BTU)
- Modelo

Los anteriores aspectos, varían según los aires acondicionados adquiridos por cada Entidad.

Cabe mencionar que para este tipo de servicio, es indispensable que el personal cuente con certificado de trabajo en alturas, ya que es común evidenciar que los sistemas de aires acondicionados se encuentren instalados a grandes alturas.

A su vez, se identifica un factor común entre los perfiles requeridos, los cuales se citan a continuación:

Cantidad	Perfil	Experiencia
1	Profesional en Ingeniería	Experiencia mínima de tres (3) años en instalaciones de

	Eléctrica o afines	protecciones eléctricas, y/o experiencia en montaje y/o mantenimiento eléctrico, manejo de personal operativo
1	Tecnico o tecnologo electricista o afines	Experiencia en instalación mínima de dos (2) años en instalaciones de protecciones eléctricas, y/o experiencia en montaje y/o mantenimiento eléctrico
1	Tecnico o tecnologo en refrigeracion o aires acondicionados o afines	Experiencia mínima de (2) años en montaje, instalación, mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración y aires acondicionados

f) Criterios de evaluación

En la mayoría de los casos en donde la modalidad de selección aplicada es Selección Abreviada de Menor Cuantía, los criterios de evaluación, correspondieron a los siguientes:

Criterio de Puntuación	Puntaje
Factor Técnico	250
Factor Económico	150
Producto Nacional	100
Total	500

Donde el criterio que presenta mayor variación en los factores que otorgan puntaje, es el técnico en el que se pueden encontrar estímulos, tales como: empresas que estén en condición de ofrecer garantía extendida sobre el servicio prestado incluyendo mano de obra y piezas o repuestos instalados, mantenimientos adicionales, personal técnico adicional.

g) Forma de Pago

De los procesos consultados, se observa que la forma de pago contemplada es mensual, no obstante en algunos procesos se observa que se ha manejado la modalidad de bolsa de recursos y en otros casos, un

precio fijo establecido para cada una de las intervenciones identificadas.

4.5 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA DEMANDA

a) Clasificación UNSPSC

Código	Segmento	Familia	Clase	Producto
40101701	Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	Calefacción, Ventilación y Circulación del Aire	Enfriamiento	Aires Acondicionados
72101511	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicio de Mantenimiento y Reparaciones de Construcciones e Instalaciones	Servicios de Apoyo para la Construcción	Servicio de Instalación o Mantenimiento o Reparación de Aires Acondicionados
72151207	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicio de Mantenimiento y Construcción de Comercio Especializado	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado

A continuación se relaciona la cantidad de proveedores inscritos en la plataforma transaccional SECOP II por cada uno de los códigos UNSPSC identificados para el presente proceso.

Código UNSPSC	No. de Proveedores en SECOP II
40101701	241
72101511	642
72151207	275

b) Especificaciones técnicas relevantes del bien o servicio a contratar

Las especificaciones técnicas de los aires acondicionados que requieren del servicio descrito a través del objeto contractual, se detallan en el documento denominado “ANEXO TÉCNICO - MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS”, el cual hace parte integral del presente proceso.

Sin embargo, es importante precisar que las características técnicas serán segmentadas en dos (2) secciones. El primero, corresponde a los mantenimientos preventivos que se ejecutarán sobre los aires acondicionados, el cual tendrá un presupuesto fijo definido y el segundo, corresponde a los mantenimientos correctivos y suministro de repuestos que se deriven del resultado obtenido de los ejercicios de mantenimiento preventivo efectuados.

Dado lo anterior, las Secciones conformados para el presente proceso son:

- SECCIÓN 1 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS
- SECCIÓN 2 - MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS DE AIRES ACONDICIONADOS

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

CANTIDAD	PERFIL	EXPERIENCIA
1	Profesional en Ingeniería Eléctrica o afines	Experiencia mínima de tres (3) años en instalaciones de protecciones eléctricas, y/o experiencia en montaje y/o mantenimiento eléctrico, manejo de personal operativo
1	Tecnico o tecnologo electricista o afines	Experiencia en instalación mínima de tres (3) años en instalaciones de protecciones eléctricas, y/o experiencia en montaje y/o mantenimiento eléctrico
1	Tecnico o tecnologo en refrigeracion o aires acondicionados o afines	Experiencia mínima de (2) años en montaje, instalación, mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración y aires acondicionados

5. ANÁLISIS DE LA OFERTA

A continuación, la Secretaría de Desarrollo Institucional presenta la información proveniente de la oferta del mercado para la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados.

5.1 IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS

Teniendo en cuenta la necesidad del Municipio de Palmira, se realizó mayor énfasis en los proveedores

que están ubicados principalmente en la región del Valle del Cauca, por lo cual en la muestra a continuación, se observarán más empresas de los municipios de la región, que del resto del país.

Tabla 05: Identificación de proveedores para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados

N°	NIT	Razón social	Tipo de organización	Registrado en SECOP II	Ciudad	Ingresos operacionales
1	805.012.769	AF REFRIGERACION SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	CALI	$ 3.905.491.636
2	901.188.103	ACONDIMED INGENIERÍA SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	CALI	$ 72.220.000
3	900.736.134	PROYECTOS AIMONT S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	CALI	$ 465.547.460
4	900.355.403	AIRES MODERNOS SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	CALI	$ 3.332.352.000
5	830.089.483	AIRE SERVICE LTDA	SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA COLOMBIANA	SI	BOGOTÁ	$ 808.387.992
6	900.748.450	AC AIRECO SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	NEIVA	$ 3.611.895.000
7	830.041.195	ACONAIRE SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	BOGOTÁ	$ 1.347.121.000
8	900.015.167	ACONDICLIMA INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	BOGOTÁ	$ 6.243.107.202
9	890.402.550	AIRE CARIBE SA	SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	SI	BOGOTÁ	$ 17.250.628.000

			COLOMBIANA			
10	901.131.438	WOLF ELEVATOR S A S	EMPRESA UNIPERSONAL COLOMBIANA	SI	MEDELLÍN	$ 208.019.298
11	1.090.412.083	CONFORT Y CUMPLIMIENTO EN AIRES ACONDICIONADOS Y REFRIGERACIÓN	PERSONA NATURAL COLOMBIANA	SI	CÚCUTA	$ 1.600.000
12	901.273.744	FK AIRES ACONDICIONADOS SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	SINCELEJO	$ 147.291.365
13	901.260.229	AIRES ANDINA DE SERVICIOS SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	MANIZALES	$ 232.715.000
14	900.606.989	AIRE CONFORT J.C. S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	CALI	$ 8.307.502.818
15	900.335.639	ALVAREZ INGENIERÍA Y SOLUCIONES SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	CARTAGENA	$ 14.600.000
16	830.501.454	AIRES ACONDICIONADOS E INGENIERIA DE CONTROL AUTOMOTIZADO S A S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	SINCELEJO	$ 944.183.000
17	806.011.238	AIRES COSTA LTDA	SOCIEDAD LIMITADA	SI	CARTAGENA	$ 1.751.713.359
18	890.116.102	SERVIPARAMO SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	BARRANQUILLA	$ 51.919.130.000
19	890.300.412	CARVEL SA CONTRATISTAS	SOCIEDAD ANONIMA	SI	CALI	$ 15.473.406.079
20	800.240.218	REFRILITORAL CASASBUENAS CORTES Y CIA SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	BARRANQUILLA	$ 6.400.034.160

21	890.319.324	SECAR INGENIEROS SA	SOCIEDAD ANONIMA	SI	CALI	$ 11.959.126.226
22	816.006.040	INGENIERIA SERVICIOS REPUESTOS Y MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO S.A.	SOCIEDAD ANONIMA	SI	PEREIRA	$ 7.574.899.000
23	800.031.781	FIRE PROTECTION DE COLOMBIA S.A.	SOCIEDAD ANONIMA	SI	ABURRA SUR	$ 12.657.259.534
24	860.045.700	DISMEC SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	SI	BOGOTÁ	$ 22.499.224.274
25	900.820.473	ALL IN SERVICE SAS	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	SI	BOGOTA	$ 330.397.727
26	92.506.638	ISAIAS ARTURO SAMUR CHAMORRO (AUTOCLIMA)	PERSONA NATURAL	SI	SINCELEJO	$ 647.418.025
27	900.164.891	C C AIRES S.A.S.	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	SI	BARRANQUILLA	$ 12.762.136.000
28	901.016.547	CONFORTFRESH S.A.S.	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	SI	BARRANQUILLA	$ 15.714.843.931
29	813.013.550	FREEZ INGENIERIAS SAS	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	SI	NEIVA	$ 6.914.999.234
30	900.452.511	INGECOOL S.A.S.	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	SI	BARRANQUILLA	$ 4.064.788.941

Fuente: SECOP II y RUES

De acuerdo con la Ley 2069 de 2020 y el Decreto 1860 de 2021, a continuación se identifican los tamaños de las empresas que pueden prestar el servicio requerido, con el propósito de identificar las MIPYMES que ofrecen este servicio:

Tabla 06: Tamaño de las empresas identificadas

N°	NIT	Razón social	Tamaño
1	805012769	AF REFRIGERACION SAS	PEQUEÑA
2	901188103	ACONDIMED INGENIERÍA SAS	MICRO
3	900736134	PROYECTOS AIMONT S.A.S	MICRO
4	900355403	AIRES MODERNOS SAS	PEQUEÑA
5	830089483	AIRE SERVICE LTDA	MICRO
6	900748450	AC AIRECO SAS	PEQUEÑA
7	830041195	ACONAIRE SAS	PEQUEÑA
8	900015167	ACONDICLIMA INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS	MEDIANA
9	890402550	AIRE CARIBE SA	MEDIANA
10	901131438	WOLF ELEVATOR S A S	MICRO
11	1090412083	CONFORT Y CUMPLIMIENTO EN AIRES ACONDICIONADOS Y REFRIGERACIÓN	MICRO
12	901273744	FK AIRES ACONDICIONADOS SAS	MICRO
13	901260229	AIRES ANDINA DE SERVICIOS SAS	MICRO
14	900606989	AIRE CONFORT J.C. S.A.S	MEDIANA
15	900335639	ALVAREZ INGENIERÍA Y SOLUCIONES SAS	MICRO
16	830501454	AIRES ACONDICIONADOS E INGENIERIA DE CONTROL AUTOMOTIZADO S A S	MICRO
17	806011238	AIRES COSTA LTDA	PEQUEÑA
18	890116102	SERVIPARAMO SAS	GRANDE
19	890300412	CARVEL SA CONTRATISTAS	MEDIANA

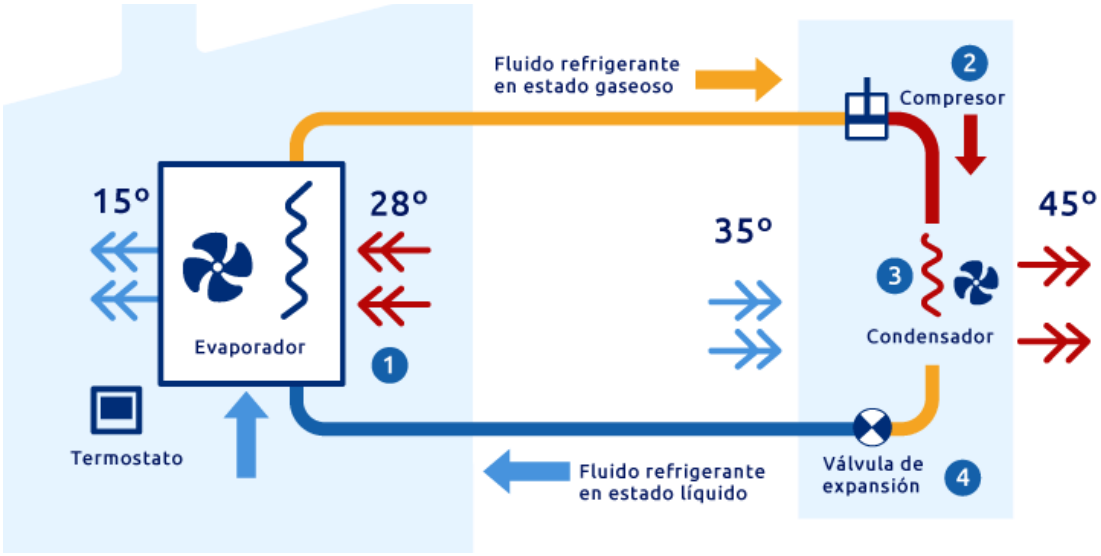
20	800240218	REFRILITORAL CASASBUENAS CORTES Y CIA SAS	MEDIANA
21	890319324	SECAR INGENIEROS SA	MEDIANA
22	816006040	INGENIERIA SERVICIOS REPUESTOS Y MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO S.A.	MEDIANA
23	800031781	FIRE PROTECTION DE COLOMBIA S.A.	MEDIANA
24	860045700	DISMEC SAS	GRANDE
25	900820473	ALL IN SERVICE SAS	MICRO
26	92506638	ISAIAS ARTURO SAMUR CHAMORRO (AUTOCLIMA)	MICRO
27	900164891	C C AIRES S.A.S.	MEDIANA
28	901016547	CONFORTFRESH S.A.S.	MEDIANA
29	813013550	FREEZ INGENIERIAS SAS	MEDIANA
30	900452511	INGECOOL S.A.S.	PEQUEÑA

Fuente: RUES

Con base a este análisis de información se obtuvo que de las 30 empresas analizadas cuentan con información aprobada y en firme por el RUES. Así mismo se observó que el 36.63% de estas empresas están clasificadas como microempresas, 19.98% son pequeñas empresas, 36.63% medianas empresas y el 6.66% a Gran empresa. Es decir el 56.61% de la muestra tomada comprende MYPYMES.

5.2 CADENA DE SUMINISTRO

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN AIRE ACONDICIONADO



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.

5.3 ESTRUCTURA DE COSTOS

NO APLICA

5.4 ANÁLISIS DE PRECIOS

Para determinar el presupuesto del presente proceso, la Secretaría de Desarrollo Institucional el día 19 de Abril de 2022, remitió la invitación a cotizar a un total de veinte (30) empresas identificadas que hacen parte del sector encargado de la fabricación y/o mantenimiento de aires acondicionados, a las cuales junto con la invitación, se les replicó la matriz denominada “FORMATO DE COTIZACIÓN - MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS”, la cual contiene todas las características del servicio requerido por la entidad.

22/4/22, 10:03 Gmail - Invitación a Cotizar - Mantenimiento de Aires Acondicionados

Gmail **Contratacion Desarrollo Institucional <contratacion.institucional@gmail.com>**

Invitación a Cotizar - Mantenimiento de Aires Acondicionados

4 mensajes

Contratacion Desarrollo Institucional <contratacion.institucional@gmail.com> 19 de abril de 2022, 18:16
Para: COMERCIAL@afrefrigeracion.com.co, administracion@acondimed.com, info@acondimed.com, proyectosaimont2@gmail.com, airesmodernoscali@hotmail.com, aireservice@gmail.com, contabilidadclimartec@gmail.com, ac_aireco@hotmail.com, sebastiandc@aconaire.com.co, info@aconaire.com.co, jeffer.garavito@acondiclima.com, jimeno.garavito@acondiclima.com, ingenieria@airecaribe.com, servicioteconico@cyciares.com, fkairesacondicionados@gmail.com, mercadeoairesandina@gmail.com, comercialandinadeservicios@gmail.com, info.electrocel@gmail.com, licitacionesaireconfort@gmail.com, socres2017sas@gmail.com, Jhostin.a.s@hotmail.com, comercial@bsdistricomer.com, a.ingenieriaysoluciones@hotmail.com
Cc: "Cespedes, Juan Diego" <juan.cespedes@palmira.gov.co>, Yenny Ximena Mazabuel Ortega <yenny.mazabuel@palmira.gov.co>, Lola Reina Trujillo <lola.reina@palmira.gov.co>, sebastian.navia27345@gmail.com, Diana Carolina Rueda Dinas <diana.rueda@palmira.gov.co>

Buenas tardes

La Secretaría de Desarrollo Institucional de la Alcaldía de Palmira, se encuentra realizando estudio de mercado para contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados, por tal motivo les hacemos extensiva la invitación a cotizar y el anexo con las especificaciones técnicas de los objetos de estudio, a fin de conocer los precios de mercado.

TENER EN CUENTA:
1. Leer el documento "**3. INVITACIÓN A COTIZAR - MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS**", el cual contiene las especificaciones del proceso.

2. La cotización se debe enviar en la matriz denominada **"FORMATO DE COTIZACIÓN - MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS"**, la cual se adjunta en el presente correo.

3. Cotización que no contenga el formato especificado en el punto anterior, no será tomada en cuenta para el proceso.

4. Cualquier observación o inquietud referente al proceso, remitirla al correo contratacion.institucional@gmail.com

5. Plazo de recepción de cotizaciones: ***29 de Abril de 2022***

Quedamos atentos a sus comentarios
Muchas gracias

Atentamente,

Equipo Gestor - Secretaría de Desarrollo Institucional
Alcaldía Municipal de Palmira

2 adjuntos

FORMATO DE COTIZACIÓN - MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS.xlsx
48K

3. INVITACIÓN A COTIZAR - MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS.pdf
269K

A la invitación realizada, los proveedores SOCRES SAS y AIRES MODERNOS SAS, remitieron observaciones y/o inquietudes a través de correo electrónico, las cuales fueron resueltas y aclaradas de manera oportuna por el equipo gestor mediante el mismo medio de recepción.

SOCRES SAS mar, 19 abr, 18:42 (hace 6 días)
para mí

Buenas noches, cordial saludo, verificando el anexo exel favor aclarar si se encuentra invertidos las cantidades con la capacidad

•••

--

Contratacion Desarrollo Institucional <contratacion.institucional@gmail.com> mié, 20 abr, 8:58 (hace 5 días)
para SOCRES

Buenos días,

Es correcto, se invirtió el nombre de las columnas, por tal motivo, enviaremos a todos los invitados el formato de cotización con el ajuste en el nombre de las columnas.

Sin embargo, para efectos de presentar la cotización pueden ustedes si gustan, realizar el cambio de los nombres de las columnas para efectos de agilizar el ejercicio

•••

Quedamos atentos a sus comentarios
Muchas gracias

Inquietud mantenimiento preventivo y correctivo Recibidos ×

Ventas - Aires Modernos <Ventas@airesmodernos.com> mié, 20 abr, 8:54 (hace 5 días)
para mí

Cordial saludo,

Por medio de la presente requiero aclaración en cuanto a los suministros de repuestos que se deben reemplazar dentro del mantenimiento correctivo para incluir dentro de la cotización? porque de esta manera no podría tener un valor exacto sin saber cuales se deben reemplazar ya que en el formato adjunto solo están los equipos, cantidad y capacidad.

Muchas gracias , quedo atenta a sus comentarios.

Contratacion Desarrollo Institucional <contratacion.institucional@gmail.com> mié, 20 abr, 8:57 (hace 5 días)
para Ventas

Buenos días,

Con base a la inquietud recibida, informaos que lo único que se debe cotizar es el mantenimiento preventivo, el correctivo será manejado a través de una bolsa de recursos, la cual se irá afectando en la medida que se requieran repuestos.

Actualmente no se solicita la cotización del mantenimiento correctivo, toda vez que como bien lo indican ustedes, no es posible medir o precisar que se va a requerir y que no, ya que el mantenimiento correctivo se deriva de la ejecución de un preventivo.

Quedamos atentos a sus comentarios
Muchas gracias

Una vez resueltas las observaciones allegadas, las siguientes empresas manifestaron su interés enviando su cotización solicitada:

N°	NIT	Razón social

1	900.355.403	AIRES MODERNOS SAS
2	900.015.167	ACONDICLIMA SAS

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el equipo gestor procedió a consolidar las cotizaciones allegadas, estableciendo el promedio y precios techo de cada uno de los mantenimientos preventivos que requieren los aires acondicionados. Dicha información se puede evidenciar en el anexo denominado "PRECIOS TECHO - MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS" [10]

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que algunos aires acondicionados de la Alcaldía Municipal de Palmira cuentan con más de 5 años de vida útil y están en continuo uso, lo cual dificulta determinar qué tipo de cambio de piezas o repuesto es necesario intervenir sin la realización de un mantenimiento preventivo previo.

Así las cosas, se puede concluir que hoy por hoy, no es posible determinar los mantenimientos correctivos y suministro de repuestos que requerirán los aires acondicionados una vez sean intervenidos para su respectiva inspección, lo cual nos permite determinar que la mejor manera para satisfacer la necesidad de la entidad es manejar el presupuesto oficial como BOLSA DE RECURSOS, suma que asciende a los **NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($99.999.846)** incluido IVA, deducciones y demás costos administrativos.

NOTA 1: El presupuesto para la prestación del servicio de mantenimiento correctivo y suministro de repuestos, funcionará como una BOLSA DE RECURSOS, la cual se irá afectando a medida que la entidad requiera solicitar la prestación del servicio previa autorización del supervisor del contrato.

NOTA 2: El presupuesto oficial para la Sección 1 denominado "MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS" corresponde a la suma de hasta **CUARENTA Y OCHO MILLONES CIENTO DIECINUEVE MIL SEISCIENTOS OCHO PESOS MCTE ($48.119.608)**

El presupuesto oficial para el SECCIÓN 2 denominado "MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS DE AIRES ACONDICIONADOS" corresponderá al presupuesto restante del total adjudicado para el mantenimiento preventivo, el cual funcionará como una bolsa de recursos, que se irá gastando de acuerdo a cada factura y/o documento equivalente por concepto de mantenimiento correctivo que presente el contratista, previa autorización del supervisor del contrato de los repuestos a corregir o reemplazar o hasta agotar el mismo, teniendo como fecha límite el término de la presente vigencia fiscal. Lo anterior, debido a que no es posible cuantificar qué acciones se deben implementar sin realizar

[10] Documento adjunto al presente estudio del sector

previamente un mantenimiento preventivo sobre los aires acondicionados, por ello se reitera, se conformará una bolsa presupuestal (monto agotable) y se descontará por cada mantenimiento correctivo y suministro de repuestos que requiere por cada aire acondicionado.

A su vez, partiendo de lo anteriormente mencionado, la Entidad en pro de garantizar la mejora continua y continuar brindando espacios adecuados para el desempeño de las funciones de los servidores públicos y contratista, evidenció que en el caso de que lo aires acondicionados de la entidad fueran irreparables, el costo aproximado de adquisición de estos aires objeto de revisión del presente proceso supera la cuantía del mismo por aproximadamente de seiscientos millones de pesos. Expuesto esto, se reafirma la necesidad de que el presupuesto destinado para los mantenimientos correctivos se maneje a través de una bolsa de recursos con monto agotable.

La facturación debe ser emitida por separado, es decir, cada Sección debe tener facturación independiente, acorde con las intervenciones que se vayan realizando.

NOTA 3: La adjudicación del contrato que resulte del proceso de selección, será por el total del presupuesto oficial asignado sin fórmula de reajuste, esto es **NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($99.999.846)**.

NOTA 4: En caso de presentarse nuevos servicios o repuestos requeridos en relación con el mantenimiento correctivo de aires acondicionados diferentes a los relacionados en la matriz denominada "ANEXO TÉCNICO - MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS", durante la ejecución del contrato, se sugiere que el futuro contratista cuente con la autorización por parte del supervisor del contrato designado, en aras de garantizar que los precios presentados por el contratista, se encuentren ajustados acorde con el mercado.

Adicional a lo anterior los proponentes interesados en participar en el proceso, deben tener en cuenta la carga impositiva de orden municipal y departamental que se causa en los contratos celebrados por el Municipio Palmira en materia de estampillas.

Impuesto	Descripción	Rangos	Tasa impositiva	Regulación
PRO-UNIVALLE	APLICA PARA TODOS LOS CONTRATOS	Valor del pago o el abono en cuenta. Sin incluir IVA	**2%**	Ordenanza 474-2017
PRO-HOSPITALES	APLICA PARA TODOS LOS CONTRATOS	Del valor total, antes de IVA	**1%**	Ordenanza 474-2017

PRO-CULTURA	APLICA A PARTIR DE QUE EL VALOR DEL CONTRATO SUPERE LOS 50 SMMLV	Valor total del contrato	**1%**	Acuerdo Municipal 064-2010
PRO-DEPORTE Y RECREACIÓN MUNICIPAL	APLICA PARA TODOS LOS CONTRATOS.	Valor del contrato	**2%**	Acuerdo Municipal 009-2020
ADULTO MAYOR	APLICA PARA TODOS LOS CONTRATOS	Del valor del contrato determinado en el comprobante de egreso que se establezca entre el ente territorial y las personas naturales, y/o jurídicas, y/o públicas y/o privadas	**2%**	Decreto 163-2018

5.5 ANÁLISIS FINANCIERO

De acuerdo al Artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, toda entidad estatal debe verificar con base en la información del Registro Único de Proponentes, con el fin de establecer los requisitos de capacidad financiera y organizacional, con el objetivo de evaluar la fortaleza financiera con la que cuenta un proponente para soportar los compromisos y actividades que se deriven del contrato.

Colombia Compra Eficiente (2014) indica que los indicadores de capacidad financiera establecen las condiciones financieras mínimas- de liquidez y endeudamiento- que debe cumplir el proponente para cumplir cabalmente con las obligaciones del contrato. Los indicadores que miden la capacidad financiera son: el índice de liquidez, el nivel de endeudamiento y la razón de cobertura de intereses.

La capacidad organizacional se define como la aptitud que tiene el proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna (ibíd.). El Decreto 1082 de 2015 definió los indicadores de rentabilidad del patrimonio y del activo total como indicadores proxy de la capacidad organizacional, pues se asume que un proponente tiene un buen nivel de capacidad organizacional cuando es rentable.

La metodología utilizada para el cálculo de los indicadores financieros y de capacidad organizacional del proceso de contratación de este estudio constó de tres fases: i) recolección de información y cálculo de indicadores de capacidad financiera y organizacional, ii) tratamiento de los datos, iii) cálculo de los rangos para determinar los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional.

Para realizar el análisis financiero y establecer los indicadores que regirán el presente proceso de selección, se tomó una muestra aleatoria de los posibles oferentes registrados en otros procesos de selección, con sus respectivos NIT a fin de realizar las consultas de información financieras actualizadas

en el RUES y que las mismas sean de como mínimo al 31 de diciembre de 2020 y empresas pertenecientes al sector que tienen como actividad económica el mantenimiento de aires acondicionados.

Como se muestra a continuación:

No	TALLERES CON INFORMACIÓN FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020 EN EL RUP.	NIT
1	AF REFRIGERACION SAS	805.012.769
2	ACONDIMED INGENIERÍA SAS	901.188.103
3	PROYECTOS AIMONT S.A.S	900.736.134
4	AIRES MODERNOS SAS	900.355.403
5	AIRE SERVICE LTDA	830.089.483
6	AC AIRECO SAS	900.748.450
7	ACONAIRE SAS	830.041.195
8	ACONDICLIMA INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS	900.015.167
9	AIRE CARIBE SA	890.402.550
10	WOLF ELEVATOR S A S	901131438
11	CONFORT Y CUMPLIMIENTO EN AIRES ACONDICIONADOS Y REFRIGERACIÓN	1.090.412.083
12	FK AIRES ACONDICIONADOS SAS	901.273.744
13	ALL IN SERVICE SAS	900.820.473
14	SOLUCIONES TECNICAS ELECTROCNM S.A.S	901.047.416
15	AIRE CONFORT J.C. S.A.S	900.606.989
16	ALVAREZ INGENIERÍA Y SOLUCIONES SAS	900.335.639
17	AIRES ACONDICIONADOS E INGENIERIA DE CONTROL AUTOMOTIZADO S A S	830.501.454

18	AIRES ACONDICIONADOS YABE SAS	901.026.236
19	AIRES COSTA LTDA	806.011.238
20	AIRES Y SOLUCIONES S A S	900.192.435
21	SERVIPARAMO SAS	890.116.102
22	COMERCIAL Y SERVICIOS LARCO SAS	890.930.614
23	CARVEL SA CONTRATISTAS	890.300.412
24	INGENIERIA Y PROYECTOS DEL AMBIENTE S.A.S	802.023.119
25	REFRILITORAL CASASBUENAS CORTES Y CIA SAS	800.240.218
26	SECAR INGENIEROS SA	890.319.324
27	THERMOANDINA SAS	800.082.830
28	INGENIERIA SERVICIOS REPUESTOS Y MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO S.A.	816.006.040
29	HIDRAULICA Y SANEAMIENTO S.A.S	830.512.587
30	FIRE PROTECTION DE COLOMBIA S.A.	800.031.781
31	DISMEC SAS	860.045.700
32	ISAIAS ARTURO SAMUR CHAMORRO (AUTOCLIMA)	92.506.638
33	C C AIRES S.A.S.	900.164.891
34	CONFORTFRESH S.A.S.	901.016.547
35	FREEZ INGENIERIAS SAS	813.013.550
36	INGECOOL S.A.S.	900.452.511

NOTA: Es importante mencionar que acorde con la muestra realizada, las 36 empresas analizadas en los indicadores financieros, no fueron contemplados en el numeral 5.1 IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS, toda vez que no todas las empresas se encontraban registradas en la plataforma transaccional SECOP II pero sí contaban con sus indicadores actualizados y en firme.

Una vez obtenidos los indicadores para cada proveedor a través de la página web del Registro Único Empresarial y Social - RUES, la Secretaría de Desarrollo Institucional, procedió a realizar el tratamiento de los datos debido a la existencia de indicadores atípicos o muy alejados del comportamiento promedio del sector, los cuales fueron identificados a través del método de la Puntuación Z. Este método estadístico permite identificar los datos que están fuera del rango normal, el cual se encuentra entre: | -3 a 3 |. Una vez distinguidos los datos atípicos, se procedió a ponderar los mismos datos a través de la Winsorización, disminuyendo así su impacto sobre el cálculo de las estadísticas descriptivas, pero conservando el efecto de sus valores extremos. Finalmente, se calcularon los rangos para determinar los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional a partir de la desviación estándar de los indicadores ajustados a través de la Winzorización de los datos.

Tabla 7: Indicadores financieros de empresas que proveen el servicio de mantenimiento de aires acondicionados

Estadísticas descriptivas	Índice de liquidez	Índice de endeudamiento	Razón de cobertura de intereses	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo
Tamaño de la muestra	35,00	36,00	14,00	36,00	36,00
Min	-	0,32	2,38	-	-
Máx	4,59	0,94	18,85	0,45	0,26
Mediana	2,18	0,55	10,99	0,21	0,09
Promedio	2,56	0,53	11,02	0,23	0,12
Desviación estándar	1,34	0,18	6,77	0,16	0,09
Promedio - Desviación estándar	1,22	0,35	4,25	0,07	0,03
Promedio + Desviación estándar	3,90	0,71	17,79	0,40	0,22

Indicador	Índice Requerido
Índice de liquidez. (Activo corriente/pasivo corriente).	≥ 1,22
Índice de endeudamiento. (Pasivo total/activo total)	≤ 0,71

Razón de cobertura de intereses. (utilidad operacional/gastos de intereses)	≥ 4,25
Rentabilidad del patrimonio (Utilidad operacional/Patrimonio)	≥ 0,07
Rentabilidad del activo (Utilidad Operacional/Activo Total)	≥ 0,03

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

La capacidad financiera requerida en un Proceso de Contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza y al valor del contrato. Los indicadores de capacidad financiera contenidos en el artículo Decreto 1082 de 2015 y que en consecuencia, deben estar contenidos en el RUP:

Índice de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo. Partiendo del hecho que los indicadores de liquidez miden la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo y es útil para la empresa porque puede establecer la facilidad o dificultad para generar efectivo y así pagar sus pasivos corrientes con el efectivo que produzcan sus activos corrientes. Se recomienda que el indicador sea **mayor o igual a 1,22.**

Índice de Endeudamiento = Pasivo Total / Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos. Teniendo en cuenta que la razón de endeudamiento mide la intensidad de toda la deuda a corto y largo plazo del proponente con relación a sus activos totales, adicionalmente muestra la proporción en que el proponente esté financiado por terceros. Se recomienda que el indicador sea **menor o igual a 0,71**

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras. Se recomienda que el indicador sea **mayor o igual a 4,25.**

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. Dado que la ley no permite tener en cuenta certificaciones independientes sobre la organización de los proponentes como requisitos habilitantes y que

la capacidad de organización de una empresa privada para producir resultados para sus clientes y sus accionistas está dada por su rentabilidad, el Decreto 1082 de 2015 definió indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que un actor del sector privado está bien organizado cuando es rentable.

Rentabilidad sobre patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente. Se recomienda que el indicador sea **mayor o igual a 0,07.**

Rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Se recomienda que este indicador sea **mayor o igual a 0,03.**

Indicadores Grandes Empresas: Con el objetivo de establecer criterios diferenciales para Mypimes, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.18. del Decreto 1082 del 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, el cual establece el deber de las entidades de generar condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia, la Secretaría de Desarrollo Institucional estableció condiciones más exigentes respecto a los indicadores de liquidez y endeudamiento frente a los demás proponentes que concurran al al proceso de selección que no se encuentren catalogados como Mipyme.

Indicador	Índice Requerido
Índice de liquidez. (Activo corriente/pasivo corriente).	≥ 1,40
Índice de endeudamiento. (Pasivo total/activo total)	≤ 0,60
Razón de cobertura de intereses. (utilidad operacional/gastos de intereses)	≥ 4,25
Rentabilidad del patrimonio (Utilidad operacional/Patrimonio)	≥ 0,07
Rentabilidad del activo (Utilidad Operacional/Activo Total)	≥ 0,03

5.6 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA OFERTA

Se sugiere que para el presente proceso, se tengan presente las siguientes indicaciones:

- Cumplimiento de normas NTC
- Cumplimiento de la norma NCL 280501022 “Aplicar Buenas Prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones de refrigeración y climatización, según normatividad ambientales"

6. CONCLUSIONES

Con base en la información compilada en este estudio de sector, se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos para el proceso de contratación:

- Teniendo en cuenta los procesos analizados y la Certificación de Cuantías de Contratación 2022 expedido por el Alcalde del Municipio de Palmira, se sugiere llevar a cabo de selección a través de la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía.

- En promedio, el plazo de ejecución de los procesos relacionados en el estudio de demanda, se estima un plazo de ejecución del contrato desde su perfeccionamiento, aprobación de las garantías y de la existencia del registro de la disponibilidad presupuestal correspondientes hasta el 31 diciembre del 2022 o hasta agotar presupuesto.

- El presupuesto oficial del presente proceso es hasta por la suma de **NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($99.999.846)** incluido IVA, todos los impuestos, tributos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y municipales que se causen para la suscripción, legalización y demás costos directos e indirectos inherentes al contrato.

  SECCIÓN 1 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS: **CUARENTA Y OCHO MILLONES CIENTO DIECINUEVE MIL SEISCIENTOS OCHO PESOS MCTE ($48.119.608)**

  SECCIÓN 2 - MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS DE AIRES ACONDICIONADOS: corresponderá al presupuesto restante del total adjudicado para el mantenimiento preventivo, el cual funcionará como una bolsa de recursos, que se irá gastando de acuerdo a cada factura y/o documento equivalente por concepto de mantenimiento correctivo que presente el contratista, previa autorización del supervisor del contrato de los repuestos a corregir o reemplazar o hasta agotar el mismo, teniendo como fecha límite el término de la presente vigencia fiscal.

- Se sugiere que el valor del presente proceso sea cancelado en pagos parciales, previa presentación de la factura y expedición de certificación del supervisor del contrato, en el que conste el cumplimiento a satisfacción de lo ejecutado.

- Los códigos UNSPSC recomendados para el presente proceso de selección para evaluar la experiencia del proponente, son los siguientes:

Código	Segmento	Familia	Clase	Producto
40101701	Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	Calefacción, Ventilación y Circulación del Aire	Enfriamiento	Aires Acondicionados
72101511	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicio de Mantenimiento y Reparaciones de Construcciones e Instalaciones	Servicios de Apoyo para la Construcción	Servicio de Instalación o Mantenimiento o Reparación de Aires Acondicionados
72151207	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicio de Mantenimiento y Construcción de Comercio Especializado	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado

- Los riesgos eventuales que se puedan derivar del proceso de contratación se determinan en la matriz de riesgo establecida para el proceso.

- Teniendo en cuenta el objeto del proceso y la matriz de riesgos realizada por la Entidad, se sugiere tener en cuenta las siguientes garantías:

Cobertura exigible	Valor Exigido	Vigencia
CUMPLIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO	20%	Desde la suscripción del contrato hasta el plazo de la ejecución del contrato y 6 meses más
CALIDAD DEL SERVICIO	20%	Desde la culminación de la garantía de cumplimiento del contrato y seis (6) meses

CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	20%	Desde la culminación de la garantía de cumplimiento del contrato y seis (6) meses más
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES E INDEMNIZACIONES	5%	Desde la suscripción del contrato hasta el plazo de la ejecución del contrato y 3 años más
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	200 smmlv	Periodo de ejecución del contrato

- Con relación a la experiencia exigida en los contratos analizados en la muestra, se recomienda pedir entre un **MÍNIMO DE UNO (1) Y UN MÁXIMO DE CINCO (5) CONTRATOS** cuyo objeto corresponda al objeto del presente proceso de selección y en los cuales la sumatoria de los contratos sea igual o mayor al 100% en SMMLV del presupuesto oficial del presente proceso de selección.

- Con el objetivo de establecer criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas, las empresas que cumplan con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 del 2015, se les aplique el aspecto número 2 **(Número de contratos para la acreditación de la experiencia)** que trata el Artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 del 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 2021.

  Ahora bien, dado que el Decreto 1860 del 2021 establece que los requisitos mencionados deberán fijarse respetando las condiciones habilitantes requeridas para el cumplimiento adecuado del contrato, teniendo en cuenta el alcance de las obligaciones. En desarrollo de este postulado y con la finalidad de beneficiar a los emprendimientos y empresas de mujeres, se establecerán **condiciones más exigentes** respecto a los proveedores que no sean considerados emprendimientos y empresas de mujeres frente al criterio de experiencia, por lo que, se sugiere que la condición se establezca de la siguiente manera:

  Los emprendimientos y empresas de mujeres que deseen participar podrán acreditar experiencia exigida en los contratos analizados en la muestra, entre un **MÍNIMO DE UNO (1) Y UN MÁXIMO DE CINCO (5) CONTRATOS** cuyo objeto corresponda al objeto del presente proceso de selección y en los cuales la sumatoria de los contratos sea igual o mayor al 100% en SMMLV del presupuesto oficial del presente proceso de selección.

  Los proponentes diferentes a emprendimientos y empresas de mujeres se sugiere como condición más exigente en el proceso la siguiente:

  Acreditar la experiencia exigida en el presente proceso de selección con un **MÍNIMO DE UNA (1) Y UN MÁXIMO DE TRES (3) CONTRATOS** contratos cuyo objeto corresponda al objeto del presente proceso de selección y en los cuales la sumatoria de los contratos sea igual o mayor al 100% en

SMMLV del presupuesto oficial del presente proceso de selección.

Para establecer la aplicabilidad de este tipo de incentivo, los criterios de clasificación empresarial son los definidos en el art. 2.2.1.13.2.2. del Decreto 1074 de 2015. Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes tiene la calidad de Mipyme y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal. Lo previsto en este aspecto, aplica sin perjuicio de lo dispuesto para los Acuerdos Comerciales.

- En virtud de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 del 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 2021, se sugiere incluir un puntaje adicional de hasta el cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos de emprendimientos y empresas de mujeres que trata el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 del 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 2021.

- El Decreto 1082 del 2015 en su artículo 2.2.1.2.4.2.18. adicionado por el artículo 3 decreto 1860 de 2021 establece el deber de las entidades de establecer condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia. En este sentido y teniendo en cuenta que conforme al análisis de la tabla de proveedores se identificó que el 56.16% de empresas del sector son Mipymes, se recomienda tener en cuenta los indicadores financieros de liquidez y endeudamiento como factor diferencial para estas empresas. De este modo, la Entidad estableció los indicadores mínimos con que se blinda el proceso y que podrán ser acreditados por las mipymes nacionales, a continuación:

Indicador	Índice Requerido
Índice de liquidez. (Activo corriente/pasivo corriente).	≥ 1,22
Índice de endeudamiento. (Pasivo total/activo total)	≤ 0,71
Razón de cobertura de intereses. (utilidad operacional/gastos de intereses)	≥ 4,25
Rentabilidad del patrimonio (Utilidad operacional/Patrimonio)	≥ 0,07
Rentabilidad del activo (Utilidad Operacional/Activo Total)	≥ 0,03

- Conforme a lo anterior, se recomienda que a los demás proponentes que concurran al proceso de selección que no se encuentren catalogados como Mipyme, se les exiga los siguientes indicadores:

Indicador	Índice Requerido
Índice de liquidez. (Activo corriente/pasivo corriente).	≥ 1,40
Índice de endeudamiento. (Pasivo total/activo total)	≤ 0,60
Razón de cobertura de intereses. (utilidad operacional/gastos de intereses)	≥ 4,25
Rentabilidad del patrimonio (Utilidad operacional/Patrimonio)	≥ 0,07
Rentabilidad del activo (Utilidad Operacional/Activo Total)	≥ 0,03

- En virtud de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 del 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 2021, se sugiere incluir un puntaje adicional de hasta el cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes, a los proponentes que acrediten teniendo en cuenta los criterios de clasificación empresarial, es decir que sean Mipymes.

  Para los efectos, los criterios de clasificación empresarial son los definidos en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, o la norma que lo modifique, derogue o sustituya.

- Se sugiere que el personal mínimo requerido para una ejecución satisfactoria del presente proceso sea el siguiente:

CANTIDAD	PERFIL	EXPERIENCIA
1	Profesional en Ingeniería Eléctrica o afines	Experiencia mínima de tres (3) años en instalaciones de protecciones eléctricas, y/o experiencia en montaje y/o mantenimiento eléctrico, manejo de personal operativo
1	Tecnico o tecnologo electricista o afines	Experiencia en instalación mínima de tres (3) años en instalaciones de protecciones

		eléctricas, y/o experiencia en montaje y/o mantenimiento eléctrico
1	Tecnico o tecnologo en refrigeracion o aires acondicionados o afines	Experiencia mínima de (2) años en montaje, instalación, mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración y aires acondicionados

- Teniendo en cuenta que en el presente proceso de selección se requiere la ejecución de los servicios de mínimo tres (3) personas, frente a lo estipulado en el artículo 2.2.1.2.4.2.16. del Decreto 1082 del 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, sobre el fomento a la vinculación en la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, y que esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado, se tiene que no se encuentra viable la inclusión de dicha obligación contractual.º

- De acuerdo al análisis económico se puede identificar que la TRM impacta de manera representativa el mercado de servicios de mantenimiento de aires acondicionados, toda vez que modifican los precios del mercado. Lo anterior, es razón para establecer dicha variable como un riesgo que puede afectar la ejecución del contrato, por un eventual agotamiento del presupuesto antes de la terminación estimada del contrato

- Se sugiere la siguiente ponderación en los factores de evaluación:

CONCEPTO	PUNTAJE MÁXIMO
FACTORES TÉCNICOS	40,00 puntos
FACTOR ECONÓMICO	48,50 puntos
APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	10,00 puntos
VINCULACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	1,00 punto

EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES	0,25 puntos
MIPYMES	0,25 puntos

En constancia de lo anterior se firma en Palmira, el día 08 del mes de Julio del año 2022.

Firmas:

FAYSULY MANRIQUE LIBREROS
SECRETARIA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Gestores:

DIANA CAROLINA RUEDA DINAS
CONTRATISTA - Rol técnico
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

MIGUEL SANTIAGO SAENZ CERVANTES
CONTRATISTA - Rol Financiero
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

VANESSA PENAGOS GIRALDO
CONTRATISTA - Rol Jurídico
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Proyectó: Diana Carolina Rueda Dinas - Ingeniera de Sistemas, Contratista
Revisó: Vanessa Penagos GIraldo - Abogado, Contratista
Revisó: Carlos Alberto Arias - Abogado, Contratista
Revisó: Lola Reina Trujillo - Abogada, Contratista
Aprobó: Yenny Ximena Mazabuel Ortega - Subsecretaria de Gestión de Recursos Físicos y Servicios Generales
Aprobó: Faysuly Manrique Libreros - Secretaria de Desarrollo Institucional