ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

PROCESO DE SELECCIÓN Minima cuantía N° IP-004-2023

Objeto: "*Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con el suministro de repuestos, a los sistemas de aires acondicionados ubicados en las instalaciones del Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín –ISVIMED*"

Clasificación UNSPSC

CLASIFICACION UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72101511	72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	7210 Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	721015 Servicios de apoyo para la construcción	72101511 Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados
72151207	72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721512 Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado	72151207 Servicio de instalación y mantenimiento acondicionamiento del aire, enfriamiento y calefacción hvac

1. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL SERVICIO / BIEN A CONTRATAR

El ISVIMED para dar cumplimiento a sus objetivos institucionales, desarrolla funciones desde sus sedes administrativas, pero debido a las altas temperaturas que a veces presenta la ciudad, el volumen de personas que laboran por subdirección y a la falta de ventilación en la infraestructura, las diferentes subdirecciones y jefaturas del Instituto, tienen instalados equipos de aire acondicionado para garantizar que la temperatura ambiente permanezcaen niveles adecuados para el bienestar y productividad de los servidores públicos.

El mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de aires acondicionados del Instituto permite conservarlos por más tiempo, además asegura la prevención, detección y la corrección de fallas, conservando buenas condicionesde temperatura y ventilación a todo el personal que labora en las instalaciones del Instituto. Por su normal uso y funcionamiento, los equipos de aire acondicionado sufren desgaste o deterioro que puede ser dilatado con un mantenimiento preventivo periódico y a veces correctivo; el mantenimiento preventivo es recomendado por los fabricantes ya que permite que estos operen en mejores condiciones de seguridad, estado físico, funcionamiento u operación, lo que permite la prolongación de la vida útil del equipo.

2. ASPECTOS GENERALES

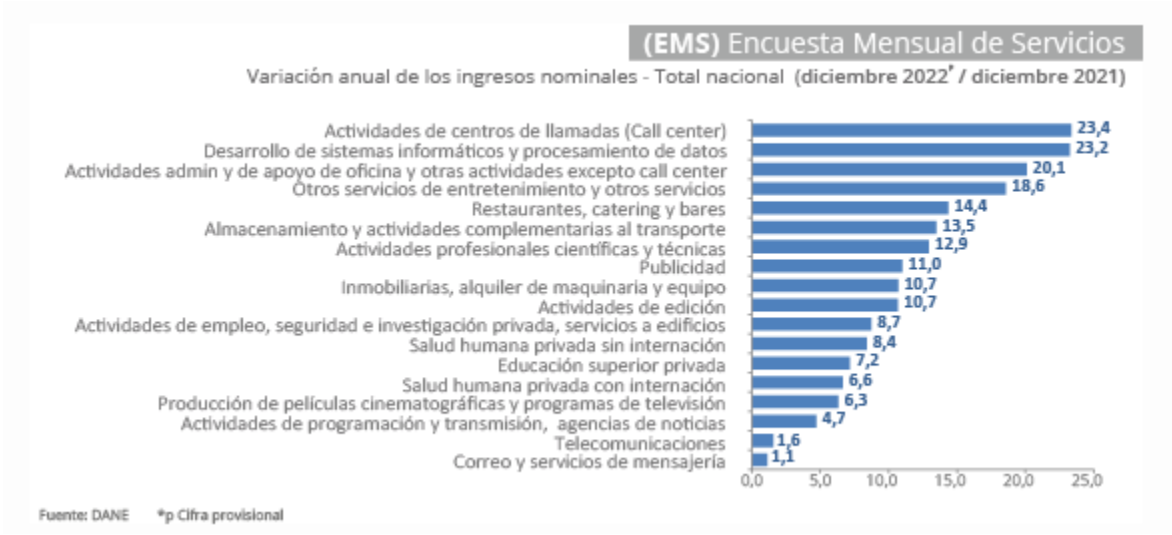
Considerando que el 80% de las ciudades en Colombia son de clima cálido, el uso del aire acondicionado ha dejado de ser un lujo y se convirtió en un indicador de calidad de vida, por lo que, en muchas ciudades, es necesario tener aire acondicionado para el trabajo y la vida cotidiana. Por tal razón la mayoría de hoteles, centros comerciales, oficinas y conjuntos residenciales en donde la temperatura promedio supera los 28 grados centígrados tienen sistemas de aire acondicionado integrado y permanente, situación que presenta una amplia oferta de empresas que realizan el servicio de mantenimientos preventivos y correctivos de los sistemas de aires acondicionados en general.

2.1 ECONOMICO

El sector objeto del presente análisis corresponde a servicios, donde existen variedad de empresas que ofrecen servicios integrales desde la comercialización hasta la asistencia tecnica y mantenimiento. Este servicio no es afectado sustancialmente por los cambios económicos, toda vez que el aumento de la competencia mantiene los precios estandarizados, por lo que el gran diferencial de éste radica en la calidad del servicio prestado, con relación a efectividad, garantía y asistencia técnica.

En el mercado nacional existen empresas con amplia experiencia en la comercialización, instalación y mantenimiento de aires acondicionados, las cuales se caracterizan en general por su calidad en el servicio, lo que permite contar con precios favorables y cumplimiento en los plazos requeridos para la ejecución de los servicios. Los materiales resultantesdel mantenimiento preventivo y correctivo se les realiza disposición final de acuerdo con su naturaleza ya se por la empresa contratista o por la entidad; el ejercicio de esta actividad no presenta ningún riesgo legal, político, económico o tecnológico, ya que los insumos y repuestos son comunes en el mercado.

La última encuesta mensual de servicios (EMS) publicada es la de diciembre de 2022, la cual muestra que todos los subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con diciembre de 2021.



La encuesta anual de servicios (EAS) no presenta actualización desde el año 2020.

A continuación, se muestra la variación y contribución mensual, año corrido y anual, según divisiones de bienes y servicios para el total IPC 2022:

Divisiones	Variación	Contribución	Participación
Alimentos Y Bebidas No Alcohólicas	27,81	4,88	37,21
Bebidas Alcohólicas Y Tabaco	8,37	0,14	1,10
Prendas De Vestir Y Calzado	11,22	0,38	2,88
Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas Y Otros Combustibles	6,94	2,25	17,17
Muebles, Artículos Para El Hogar Y Para La Conservación Ordinaria Del Hogar	18,25	0,73	5,55
Salud	9,53	0,16	1,25
Transporte	11,59	1,49	11,36
Información Y Comunicación	0,25	0,01	0,07
Recreación Y Cultura	8,36	0,30	2,29
Educación	5,98	0,24	1,82
Restaurantes Y Hoteles	18,54	1,84	14,03
Bienes Y Servicios Diversos	13,09	0,69	5,27
Total	**13,12**	**13,12**	**100,00**

Fuente: DANE.

Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeo.

Actualizado el 5 de enero de 2023

De acuerdo con la participación y contribución de la división de Bienes y Servicios Diversos al IPC del año 2022, se puede suponer que para el 2023 el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados no presentará mayor incremento en sus precios.

Fuente: Dane

2.2 TÉCNICO

Se requiere la realización de hasta cinco (5) mantenimientos preventivos o correctivos, de acuerdo al requerimiento del contratante, a cada uno de los siguientes aires, y dos (2) mantenimiento preventivo a 20 rejillas del aire Fancoil:

DETALLE	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD MAXIMA DE SERVICIOS
Mantenimiento preventivo o correctivo equipo tipo minisplit de 24.000 Btu, marcas Viking, CIA C, Samsung, Carrier, LG.	8	5
Mantenimiento preventivo y correctivo equipo tipo minisplit de 9.000 Btu, marcas Samsung y BlueLine,	3	5
Mantenimiento preventivo y correctivo equipo tipo 12.000 Btu, marcas Samsung, Viking.	6	5
Mantenimiento preventivo o correctivo equipo tipo minisplit de 36.000 Btu, marcas Samsung, CIAC.	1	5

Mantenimiento preventivo o correctivo equipo tipo minisplit 18.000 Btu, marcas Samsung, CIAC.	4	5
Mantenimiento preventivo o correctivo equipo tipo Fancoil	4	5
Mantenimiento preventivo o correctivo equipo tipo cassette con 4 condensadoras multi inverter	12	5
Mantenimiento preventivo de rejillas	20 rejillas	2

Mantenimientos preventivos

- Los mantenimientos preventivos deben incluir siempre las siguientes actividades e insumos requeridos para la realización de los mismos: Lavar y desincrustar o soplar los serpentines de evaporación, lavado del serpentín de condensación, lavado de los filtros de aire, revisión de fugas y recarga de refrigerante, lubricación de motores y rodamientos en general, verificación de soportes, ajuste general de tornillos y tuercas, revisión de corrientes de motores y compresores, verificación de alineación de correas y tensiones de las mismas, revisión y calibración de termóstato, limpieza y ajuste de controles eléctricos y lectura de parámetros, lectura de presiones de refrigerante, limpieza de aspas de ventiladores de condensación, limpieza de rejillas y difusores, reemplazo de correas (según se requiera), limpieza del ventilador de evaporación, inspección de los rodamientos, revisión delos motores, revisión del balanceo dinámico de los ventiladores y revisión del sistema de distribución de aire y balanceo.
- Prestar sin ningún costo para el instituto, los servicios ocasionales de garantía del servicio de mantenimiento, que se puedan requerir por parte del Instituto en los intervalos de tiempos en los cuales no están programados mantenimientos.
- Incluir en el servicio la mano de obra y transporte de los equipos al taller cuando sea necesario a juicio del contratista, sin que ello genere costos adicionales para el contratante.

Mantenimientos correctivos

- Realizar el mantenimiento correctivo, solo cuando sea necesario y de acuerdo con un informe técnico preliminar entregado al supervisor del contrato.
- En el evento de requerirse la adquisición de repuestos, el contratista presentará a la contratante en forma previa un mínimo de tres (3) cotizaciones acompañadas de un informe en el cual se analice y justifique tanto la necesidad técnica de adquirir el repuesto como la idoneidad del proveedor del mismo, determinada por la relación entre el precio ofrecido, la calidad del producto, la experiencia del comercializador y la garantía (en el caso de repuestos nuevos) otorgada por el fabricante o distribuidor autorizado. El contratista únicamente podrá adquirir el repuesto requerido, una vez el contratante a través de la supervisión verifique la información recibida y avale por escrito su compra, ya sea a las empresas que le cotizaron al contratista o que la supervisión haya gestionado
- El mantenimiento correctivo se refiere al costo de la mano de obra, incluyendo la instalación de los repuestos autorizados, y el transporte de los equipos al taller cuando sea necesario a juicio del contratista, sin que ello genere costos adicionales para el contratante.
- El costo del mantenimiento correctivo debe ser igual al costo del mantenimiento preventivo, el cual se deberá ejecutar previa solicitud por correo electrónico cada vez que se requiera por el supervisor designado por el ISVIMED y de acuerdo con los reportes técnicos presentados por la empresa contratista.

El contratista deberá acreditar la siguiente experiencia:

- Acreditar experiencia con mínimo dos (2) y máximo 3 contratos ejecutados con entidades públicas o privadas, los cuales hayan sido terminados dentro de los Dos (2) años anteriores al cierre del presente proceso de selección, y que tengan por objeto, alcance, obligaciones o actividades relacionadas: "servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos a los sistemas de aires acondicionados", que individualmente o en conjunto asciendan a una cuantía igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial.

  Los documentos soporte para acreditar la experiencia especifica de los contratos registrados en la propuesta, deben ser las certificaciones de los contratos ejecutados y terminados debidamente firmado por el competente; debe contener como mínimo la siguiente información:

  - Nombre del contratante
  - Objeto del contrato
  - Valor del contrato
  - Fecha de inicio del contrato
  - Fecha de terminación del contrato

En caso de no contar con certificaciones escritas, la experiencia se puede acreditar mediante copia del contrato acompañada de acta de liquidación o terminación, siempre y cuando estén firmados por las personas competentes.

La entidad podrá realizar directamente la verificación de la documentación aportada para acreditar requisitos habilitantes por cualquier medio disponible.

2.3 REGULATORIO

Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

En los contratos de obra que hayan sido celebrados como resultado de un proceso de licitación, la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien responderá por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el artículo 53 del presente estatuto. (LEY 80 DE 1993).

Al respecto, los bienes inmuebles por ADHESION y por DESTINACIÓN son ejemplo: Aires acondicionados, ascensores, escaleras eléctricas, etc.

Codigo Civil, ARTICULO 657. <INMUEBLES POR ADHESION>. Las plantas son inmuebles, mientras adhieren al suelo por sus raíces, a menos que estén en macetas o cajones que puedan transportarse de un lugar a otro.

Normas técnicas relacionadas con la actividad

- **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 3714**, Aire Acondicionado, Acondicionadores de Aire para recintos.
- **NORMA TECNICA 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.
- **NTC 2050,** Código Eléctrico Colombiano.
- **RETIE**, Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 4435**, Transporte de mercancías, hojas de seguridad para materiales, preparación.
- **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.
- **DECRETO 1609 DE 2002,** Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

La justificación de los factores de selección que permitan identificar la oferta más favorable.

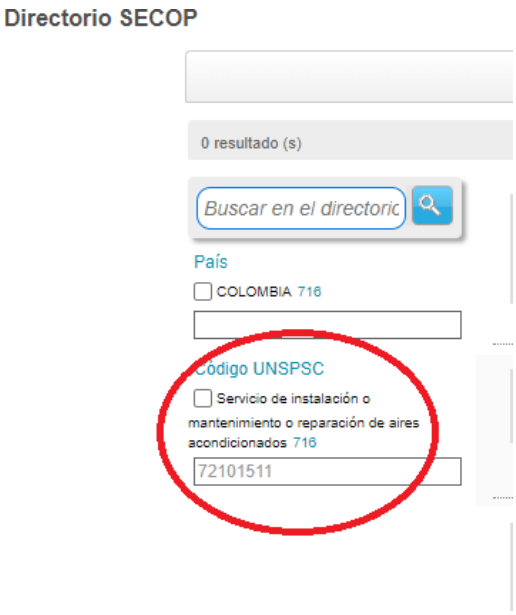
De conformidad con lo señalado en el literal c) del numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007,subrogado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 en la modalidad de selección de mínima cuantía, La entidad seleccionará, mediante comunicación de aceptación de la oferta, la propuesta con el menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas; para lo cual se verificarán los requisitos habilitantes, los cuales son la aptitud del proponente para participar en un Proceso de Contratación como oferente y están referidos a su capacidad jurídica y su experiencia, en virtud al cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad. Para la selección del contratista por la modalidad de mínima cuantía se tendrá en cuenta los parámetros de elaboración del estudio previo para la contratación de mínima cuantía y el procedimiento establecido en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y las disposiciones contenidas en el manual de contratación de mínima cuantía de la Agencia Nacional para la Contratación de Colombia Compra Eficiente.

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1 Entidades relacionadas con el sector: El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo es prestado por empresas del sector privado que existen a nivel local y nacional como se pudo verificar por medio de internet. Algunas de las empresas que han cotizado sus servicios o se han presentado para los procesos del Instituto en años anteriores son: MUNDIAL AIRES, AIRES & AIRES, JAIME LEON RESTREPO URIBE, BRISAIRE S.A.S, MANTEI, FAMILY AIR, TECNICOS YA, ENERGIA Y MANIOBRA SAS, entre otros.

Con el fin de surtir el proceso de selección correspondiente, se observa que en el mercado existen empresas que tienen la posibilidad de ofertar los productos y/o elementos y/o servicios requeridos dando cumplimiento a las normas contractuales vigentes.

En el secop II se pudo consultar la cantidad de proveedores relacionados con el código UNSPSC *72101511 Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados*, los cuales asciendes a 716.



3.2 Gremios y Asociaciones relacionadas con el sector: Asociación Colombiana de Acondicionamiento de Aire y Refrigeración (Acaire). En el sector de la refrigeración y aire acondicionado se encuentra ACAIRE, entidad gremial representativa del sector acondicionamiento del aire, la refrigeración y ventilación en Colombia, entidad que trabaja de la mano con empresarios, profesionales y usuarios del área, gremio con más de 270 afiliados.

4. ESTUDIO DE LA DEMANDA

El Instituto ha realizado los siguientes procesos de contratación relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de aire acondicionado, los cuales sirven de referente para el presente estudio previo:

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Obbjeto del contrato	Adquirir el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del s i stema del aire acondicionado de las instalaciones del instituto y el suministro de repuestos según se requiera.	Servicio de mantinimiento preventivo y/o correctivo a los s i stemas de aire acondicionado del Isvimed y el suministro de repuestos requeridos para su reparación	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con el suministro de repuestos a los s i stemas de aires acondicionados ubicados en las instalaciones del Isvimed.	Instalación, desintalación y mantenimiento preventico y correctivo con el suministro de repuestos, a los s i stemas de aire acondicionado ubicados en las instalaciones del Isvimed.	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con el suministro de repuestos, a los sistemas de aire acondicionado ubicados en las instalaciones del Isvimed.	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con el suministro de repuestos, a los sistemas de aire acondicionado ubicados en las instalaciones del Isvimed.	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con el suministro de repuestos, a los sistemas de aire acondicionado ubicados en las instalaciones del Isvimed.	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con el suministro de repuestos, a los sistemas de aire acondicionado ubicados en las instalaciones del Isvimed.
Modalidad de selección	Minima cuantía	Minima cuantía	Minima cuantía	Minima cuantía	Minima cuantía	Minima cuantía	Minima cuantía	Minima cuantía
Garantias exigidas	Cumplimiento y calidad de bienes y servicios.	Cumplimiento y calidad.	Cumplimiento, pago de prestaciones sociales y calidad.	Cumplimiento, pago de prestaciones sociales y calidad.	Cumplimiento, pago de prestaciones sociales y calidad.	Cumplimiento, pago de prestaciones sociales y calidad.	Cumplimiento, pago de prestaciones sociales y calidad.	Cumplimiento, pago de prestaciones sociales y calidad.
Contratista	Mantei	Airtécnica Ingeniería s.a.s	Jaime León Restrepo Uribe	Jaime León Restrepo Uribe	Jaime León Restrepo Uribe	TECNICOS YA	TECNICOS YA	ENERGIA Y MANIOBRASAS
% de ejecución	100%	92%	58.61%	46.10%	100%	100%	79%	99,67%
Vigencia del contrato	8 meses	6 meses	8 meses	9 meses	9 meses	6 meses	7 meses 15 días	6 meses
Valor del contrato	$7.975.784	$3.571.396	$4.832.200	15.137.600	$7.240.403	$4.923.830	$6.464.463	$8.572.754
Nro. de contrato	256	289	239	327	308	402	253	294
Condiciones de pago	Una vez prestado el servicio.	Una vez prestado el servicio.	Una vez prestado el servicio.	Una vez prestado el servicio.	Una vez prestado el servicio.	Una vez prestado el servicio.	Recibo a satisfacción	Recibo a satisfacción

Para completar el respectivo análisis, se efectuaron las consultas pertinentes en la página web Portal Colombia compra eficiente SECOP (www.colombiacompra.gov.co) con el objetivo de tomar como referencia procesos similares de otras entidades públicas en las cuales se hayan celebrado contratos, con similar objeto.

De la búsqueda realizada se identificaron los procesos que se relacionan en la siguiente tabla:

Alcaldía de Medellín
ISVIMED
Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín

Entidad	Objeto	Valor	No. De Proceso	Contratista
CGR - GERENCIA DEPARTAMENTAL MAGDALENA	Mantenimiento preventivo general de los aires acondicionados de la gerencia departamental colegiada del magdalena de la contraloría general de la república, ubicada en la carrera 15 no. 22 49 de la ciudad de santa marta d. t. c. h.	8.000.000	MAG-MC-007-2022	YULTOR SAS SEZE
ALCALDIA DE FLANDES	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo incluyendo repuestos de los aires acondicionados de la alcaldía municipal de flandes	10.005.334	MC-090-2022	JOSE WILLIAM GUZMAN CARRILLO
MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (MEN)	Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de aire acondicionado de propiedad o al servicio del ministerio de educación nacional	52.047.288	IP-MEN-14-2022	ING. DOMÓTICA

5. ANÁLISIS DE COSTOS Y/O PRECIOS PROMEDIO DE SECTOR Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Para realizar el análisis de la oferta se solicitaron cotizaciones a las siguientes empresas, tal y como se detalla en el cuadro que se transcribe a continuación:

DETALLE	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD MAXIMA DE SERVICIOS	TECNOREDES		TERMICAL		EBENEZER		Valor Unitario Promedio Iva incluido	Valor Total Promedio Iva incluido
			V/R. Unitario Iva incluido	V/r. Total iva incluido	V/R. Unitario Iva incluido	V/r. Total iva incluido	V/R. Unitario Iva incluido	V/r. Total iva incluido		
Mantenimiento preventivo y correctivo equipo tipo minisplit de 24.000 Btu, marcas Viking, CIA C, Samsung, Carrier, LG.	8	5	$ 130.900	$ 5.236.000	$ 150.000	$ 6.000.000	$ 158.500	$ 6.340.000	$ 146.467	$ 5.858.667
Mantenimiento preventivo y correctivo equipo tipo minisplit de 9.000 Btu, marcas Samsung y BlueLine.	3	5	$ 107.100	$ 1.606.500	$ 150.000	$ 2.250.000	$ 158.500	$ 2.377.500	$ 138.533	$ 2.078.000
Mantenimiento preventivo y correctivo equipo tipo 12.000 Btu, marcas Samsung, Viking.	6	5	$ 107.100	$ 3.213.000	$ 150.000	$ 4.500.000	$ 158.500	$ 4.755.000	$ 138.533	$ 4.156.000
Mantenimiento preventivo y correctivo equipo tipo minisplit de 36.000 Btu, marcas Samsung, CIAC.	1	5	$ 130.900	$ 654.500	$ 150.000	$ 750.000	$ 158.500	$ 792.500	$ 146.467	$ 732.333
Mantenimiento preventivo y correctivo equipo tipo minisplit 18.000 Btu, marcas Samsung, CIAC.	4	5	$ 107.100	$ 2.142.000	$ 150.000	$ 3.000.000	$ 158.500	$ 3.170.000	$ 138.533	$ 2.770.667
Mantenimiento preventivo y correctivo equipo tipo Fancoil	4	5	$ 178.500	$ 3.570.000	$ 180.000	$ 3.600.000	$ 180.200	$ 3.604.000	$ 179.567	$ 3.591.333
Mantenimiento preventivo y correctivo equipo tipo cassette con 4 condensadoras multi inverter	12	5	$ 178.500	$ 10.710.000	$ 150.000	$ 9.000.000	$ 180.200	$ 10.812.000	$ 169.567	$ 10.174.000
Mantenimiento preventivo de rejillas	20	2	$ 29.750	$ 1.190.000	$ 28.000	$ 1.120.000	$ 30.000	$ 1.200.000	$ 29.250	$ 1.170.000
TOTAL				**$ 28.322.000**		**$30.220.000**		**$ 33.051.000**		**$ 30.531.000**
								BOLSA DE REPUESTOS		$ 1.200.000
								TOTAL CONTRATO		**$ 31.731.000**

Alcaldía de Medellín
ISVIMED
Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín

A estos valores se la adiciona una bolsa para la compra de repuestos de $1.200.000, de acuerdo con los históricos de consumo de la entidad, con el fin de atender los mantenimientos correctivos que se puedan presentar.

Nota: Las cantidades establecidas en el presente cuadro corresponden a un estimado, pero SOLO se pagarán los servicios que efectivamente sean prestados y en la cantidad que realmente se demanden sin que la entidad garantice las cantidades señaladas en el presente cuadro.

El análisis se realiza el 29 de marzo de 2023 para el proceso en relación.

VANESSA MAESTRE CORREA
Profesional Especializado