Valle Invencible

GOBERNACIÓN VALLE DEL CAUCA
Secretaria de Salud

ANEXO TECNICO # 1 - ETAPA DE PLANEACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO DE LA PRESENTE CONTRATACIÓN

(Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015)

La Secretaria Departamental de Salud, deja constancia de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y de la "Guía para la Elaboración de Estudios del Sector" elaborada por Colombia Compra Eficiente, realiza el presente análisis del sector salud relativo al objeto del proceso a contratar, el valor del contrato, la forma de pago y el plazo consignados en los Estudios Previos, en el cual se soporta la escogencia de la modalidad de contratación, la elección del proveedor del servicio, así como la modalidad de pago, en los siguientes términos:

1. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO Y SECTOR ECONÓMICO

REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN, TIPO PLANTA CENTRAL DE PRODUCCIÓN DE AGUA HELADA CON CHILLERS CONDENSADOS POR AIRE, SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DE EXPANSIÓN DIRECTA TIPO CENTRAL, PISO TECHO Y MINI SPLIT, UNIDADES DE TRATAMIENTO (MANEJADORA) DE AIRE DE AGUA HELADA Y SISTEMAS DE EXTRACCIÓN DE AIRE CENTRÍFUGOS INSTALADOS EN EL COMPLEJO INTEGRAL DE SERVICIOS DE SALUD ANÍBAL PATIÑO RODRÍGUEZ QUE ALBERGA EL LABORATORIO DE SALUD, SECRETARÍA DE SALUD DEPARTAMENTAL.

1.1. ESPECIFICACIONES DEL OBJETO:

Mantenimiento preventivo y correctivo de los Chillers de 60TR marca Carrier y de 20TR marca TECAM, de cada una de las unidades de tratamiento (manejadora) de aire de agua helada, de cada uno de los sistemas de aire acondicionado de expansión directa que componen el sistema, y los sistemas de extracción de aire ubicadas en el Complejo Integral de Servicios de Salud Aníbal Patiño Rodríguez que alberga el Laboratorio de la Secretaría de Salud Departamental. El oferente deberá contar con domicilio principal o sucursal en el Departamento del Valle del Cauca, además debe contar con capacidad y disponibilidad para prestar los servicios las 24 horas del día los 7 días de la semana.

Actividades mínimas para realizar en los aires Mini-Split, Piso Techo y de Ventana
GABINETE

- Revisión de ajuste estructural.
- Revisión de soportes.
- Revisión y restauración de aislamientos.

SECCIÓN CONDENSADORA

- Limpieza del gabinete.
- Limpieza del serpentín.
- Limpieza aspa condensador.
- Lubricación del motor.
- Revisión de la intensidad de corriente eléctrica del motor condensador (A).

- Revisión de la tensión eléctrica del motor condensador (V).
- Revisión microfaradios del capacitor.
- Revisión de presión de gas refrigerante.
- Revisión de tensión eléctrica (V).
- Revisión de amperaje de motor compresor.
- Revisión de terminales (Bloque de terminales).

EVAPORADOR

- Limpieza de frente decorativo.
- Limpieza de los filtros de aire.
- Limpieza de la charola de desagüe.
- Limpieza de la turbina.
- Limpieza del chasis.
- Limpieza de las rejillas.
- Limpieza del serpentín.
- Lubricación del buje.
- Lubricación del motor evaporador.
- Revisión de opresor en turbina.
- Revisión del amperaje en motor evaporador
- Revisión microfaradios del capacitor
- Revisión de sensores de temperaturas (Ω).
- Revisión de terminales (Block de terminales).
- Revisión de baterías (Control remoto).
- Revisión del display (Quien recibe la señal del control).

CIRCUITOS Y TUBERIAS DE REFRIGERACION

- Prueba y/o corrección de fugas.
- Revisión y/o recarga de refrigerante.
- Revisión y/o cambio de filtros.
- Restauración de aislamientos térmicos.
- Lectura y registro de sobrecalentamiento.

SISTEMA ELECTRICO DE POTENCIA Y CONTROL

- Limpieza de tablero y ajuste de conexiones.
- Verificar y medir: Intensidad de corrientes (A) y tensión eléctrica (V) de los elementos.
- Revisión y limpieza contactos.
- Verificación y ajuste de relés.
- Revisión indicadores.
- Revisión de operación de contactores.
- Revisión acometida eléctrica.
- Revisión y/o calibración de termostato.

OTRAS ACTIVIDADES: Todas aquellas actividades adicionales que conlleven el mantenimiento preventivo de los equipos.

Actividades mínimas para realizar en los Chiller y sus manejadoras

Durante el mantenimiento se realizarán las siguientes actividades:

a) Limpieza general
b) Limpieza interna del evaporador con desincrustante
c) Limpieza general de la superficie externa de los tubos y las aletas del evaporador
d) Inspección y destape de drenajes
e) Limpieza de serpentines.
f) Revisar niveles de aceite y presión
g) Revisión de instalaciones eléctricas e hidráulicas
h) Comprobar el nivel refrigerante
i) Medición de presiones y temperaturas de alta y baja
j) Inspeccionar temperatura del sistema
k) Inspección y ajuste de los tornillos de ensamble
l) Revisión y lubricación de rodamientos, elementos y partes que lo requieran
m) Ajuste, alineación de la transmisión y tensionamiento de correas.
n) Revisión de conexiones eléctricas al motor
o) hequeo de voltajes y amperajes
p) Verificación de las válvulas de dos o tres vías
q) Determinación de temperaturas a la entrada y salida del serpentín
r) Revisión de filtros y cámaras de aceite
s) Revisar conductos de aire de motores abiertos y verificar su limpieza y detectar obstrucciones
t) Lavado donde aplique y/o cambio de filtros en cada unidad
u) Limpieza y aplicación de anticorrosivo y pintura en las partes que lo necesite.
v) Verificar la hermeticidad del sistema

Actividades mínimas para realizar a los compresores (En el equipo que aplique):

a) Realizar el chequeo de voltajes y amperajes
b) Realizar el chequeo de presiones de succión y descarga
c) Realizar la revisión y ajuste de eliminadores de vibración
d) Verificar el nivel, color y acidez del aceite lubricante.
e) Realizar la revisión general del compresor y el estado de sus componentes: Válvulas, elementos filtrantes y Correa de transmisión, entre otros.
f) Verificación de la presión de descarga
g) Realizar el drenaje del tanque almacenamiento de aire, cuando haya lugar a ello.
h) Realizar el mantenimiento del secador de aire comprimido.
a) Actividades a realizar a los circuitos de refrigeración:
a) Verificación de hermeticidad del sistema
b) Comprobación de ausencia de humedad
c) Revisión y cambio del filtro secador (si se requiere)
d) Chequeo operación válvula de expansión
e) Revisión aislamiento térmico.

Las actividades desarrolladas quedarán organizadas en un archivo con el historial de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente:

- Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo).
- Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante).

- Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo.
- Cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento, reparación y eliminación definitiva: fecha, datos del Técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperado y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción).
- Cantidad de refrigerante reutilizado en el sistema, si aplica.
- Firma de conformidad de quien recibe (cargo, nombre completo y firma).
- Firma del Técnico que realizó el servicio (nombre completo y firma)

Detalle de Equipos para el mantenimiento:

LABORATORIO SALUD PÚBLICA					
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**
SISTEMA TIPO CHILLER TECAM	Regular	Piso 4	1	20	6
EXTRACTOR TECAM 5 HP	Regular	Piso 4	1	2	6
SISTEMA TIPO CHILLER CARRIER	Bueno	Piso 4	1	60	6
Oficina Microbacterias - Mini Split Hyunday R410A	Bueno	Piso 4	1	1	2
MANEJADORA AGUA 5 Tr -TECAM	Bueno	Piso 3	1	5	6
MANEJADORA AGUA 7 Tr -TECAM	Bueno	Piso 3	2	7	6
EXTRACTOR TECAM 5 HP	Bueno	Piso 3	3	2	6
MANEJADORA AGUA 7 Tr -TECAM	Bueno	Piso 3	1	7	6
Físico químico de alimentos Mini Split Panasonic R22	Bueno	Piso 3	1	1	2
Microbiologia de alimentos Mini Split Lennox R410A	Bueno	Piso 3	1	1	2
Microbiologia de alimentos Mini Split LG R410A - Inverter	Bueno	Piso 3	1	1	2
MANEJADORA AGUA 5 Tr -TECAM	Bueno	Mezanine	1	5	6
EXTRACTOR TECAM 1,5 HP	Bueno	Mezanine	1	1,5	6
Cromatografia Mini Split Mirage - R410A Inverter	Bueno	Mezanine	1	1	2
Sala de Juntas Mini Split Fresno - Hyunday R410A	Bueno	Mezanine	1	1	2
Oficina Coordinacion Mini Split Panasonic R410A Inverter	Bueno	Mezanine	1	1,5	2
Oficina Asistencia Mini Split Mabe R410A Inverter	Bueno	Mezanine	1	1	2
Oficina Estandares de Calidad Mini Split Samsung R410A Inverter	Bueno	Piso 2	1	1	2
Oficina Asistencia Mini Split LG R22	Bueno	Piso 2	1	2	2

Oficina Gestión de Calidad Mini Split Lennox R410A	Bueno	Piso 2	1	1	2
Fisico quimico de aguas Mini Split LG R22	Bueno	Piso 2	1	1	2
Fisico quimico de aguas Mini Split Panasonic R410A Inverter	Bueno	Piso 2	1	1	2
Fisico quimico de aguas Mini Split Lennox R410A	Bueno	Piso 2	1	2	2
Parasitologia Mini Split LG R410A - Inverter	Bueno	Piso 2	1	2	2
Entomologia Mini Split LG R22	Bueno	Piso 2	1	1,5	2
Sarampion y Rubeola Mini Split Panasonic R410A Inverter	Bueno	Piso 2	1	1	2
Virologia Mini Split Total Line R22	Bueno	Piso 2	1	1,5	2
Influenza Mini Split Panasonic R22	Bueno	Piso 2	1	0,75	2
Biologia Molecular Mini Split Panasonic R22	Bueno	Piso 2	1	1	2
Biologia Molecular Mini Split Mirage R410A Inverter	Bueno	Piso 2	3	1	2
Biologia Molecular Mini Split Samsung R22	Bueno	Piso 2	1	1,5	2
Area Recepcion Covid Mini Split Mirage R410A	Bueno	Piso 1	1	1	2
HEMOCENTRO					
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**
Paquete condensadora - Manejadora York	Bueno	Piso 1	2	15	6
Paquete condensadora - Manejadora York	Bueno	Piso 1	1	5	6
IVC					
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**
Piso techo Lennox R22	Bueno	Piso 1	3	3	2
CRUE					
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**
LG R410A	Bueno	Piso 3	1	5	2
Panasonic R410A	Bueno	Piso 3	1	1	2

Panasonic R410A	Bueno	Piso 2	2	5	2
Mini Split Lennox R22					
FONDO ROTATORIO DE ESTUPEFACIENTES - FRE	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**
Descripción	Bueno	Piso 1	5	1	2
Mini Split Lennox R410A inverter	Bueno	Piso 1	3	1	2
Mini Split Lennox R410A inverter					
AUDITORIO PAI	**Ubicación**	**Unidad**	**Cantidad**		
Descripción	Varios	unidad	8		
Mini Split Lennox R410A inverter	Varios	unidad	4		
	Varios	unidad	10		
REPUESTOS Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO	Varios	unidad	6		
Descripción	Varios	unidad	4		
Correas A 64	Varios	unidad	40		
Correas B 54	Varios	libras	60		
Correas B34	Varios	libras	60		
Correas B28	Terraza	global	1		
Correas B22	Piso 4	global	1		
CAPACITOR ARRANQUE- STARKIT para minisplit	Piso 2	unidad	1		
Carga de Gas R410A	Varios	global	1		

Las actividades de mantenimiento se llevarán a cabo de acuerdo al plan de mantenimiento establecido y concertado entre el contratista y la dirección de infraestructura del Complejo Aníbal Patiño.
Las cantidades de mantenimiento se establecieron de acuerdo al tiempo de ejecución del contrato, ya que para determinados equipos se requiere actividades preventivas con frecuencia mensual.

NOTA: Si el oferente requiere realizar visita previa al sitio de ubicación de los equipos para comprobar el estado de los mismos puede hacerla, aunque no es obligatoria. De no llevarla a cabo será su responsabilidad y en todo caso no podrá, de resultar adjudicado el contrato; argumentar o solicitar ajuste al valor del mismo.

Los repuestos deben:

- Ser nuevos y de primera calidad.
- No remanufacturados
- Estar bien empacados en el empaque original.
- Suministrarse con las especificaciones requeridas.

- Tener una vigencia no inferior a un año.
- Tener especificada la marca y cumplir con los estándares de calidad exigidos por los equipos.
- Producto defectuoso deberá ser cambiado por el proveedor
- En caso de equipos nuevos deberá tener certificado de importación

1.1.1. INSTALACIÓN DE EQUIPOS

El contratista efectuará todas las pruebas necesarias con el fin de verificar que los equipos y/o repuestos, suministrados queden debidamente conectados, instalados y en correcto funcionamiento.

Las pruebas se realizarán en un horario coordinado con el supervisor del contrato, de tal forma que no afecten el normal desarrollo de las funciones de la Entidad.

Para realizar la conexión de la alimentación eléctrica de cada equipo, se deberá probar el suministro de energía necesario, de acuerdo a la alimentación que este requiera para su funcionamiento.

1.1.2. HERRAMIENTA Y EQUIPOS

El contratista deberá disponer toda la herramienta, los elementos, implementos y equipos especiales necesarios para realizar los trabajos y será responsable de la custodia y control de los mismos.

1.2. EQUIPO MINIMO:

Adicionalmente el contratista deberá contar para la prestación del servicio con el siguiente equipo mínimo:

CARGO	PERSONAL REQUERIDO	DEDICACIÓN (%)
Supervisor	1	parcial
Tecnólogo o Técnico	1	100.0
Auxiliar	2	100.0

PERFIL DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO:

	CARGO	PERFIL PROFESIONAL
VERIFICABLE	Supervisor	Ingeniero Mecánico, Mecatrónico o Industrial o Tecnólogo Industrial o en Refrigeración con experiencia en estructurar y llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo de equipos y/o sistemas de climatización y refrigeración, coordinación y supervisión de personal de mantenimiento. Experiencia profesional mínima de cinco (5) años y específica como supervisor de mantenimiento de (1) año.

	Tecnólogo o Técnico	Tecnólogo o Técnico en mantenimiento de equipos de refrigeración, ventilación y climatización, con experiencia mayor a siete (7) años a partir de la expedición del título, y que cuente con certificado para manipular CHILLER CARRIER expedido por la fábrica o empresa autorizada por la fábrica para expedir dicho certificado.
	Auxiliar	Técnico en refrigeración, con experiencia mayor a cinco (5) años a partir de la expedición del título.

NOTA 1: Cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, son sujeto de verificación técnica, deberá cumplir con el perfil establecido en el presente numeral, adjuntando los documentos soportes pertinentes (diplomas, documento de identificación, certificaciones laborales y/o de experiencia, matricula profesional o tarjeta profesional (si aplica), certificado de antecedentes disciplinarios, fiscales y certificado judicial, y demás documentos necesarios para corroborar las exigencias de las condiciones de contratación.

NOTA 2: Para prestar el mantenimiento siempre deberán asistir a prestar el servicio una cuadrilla de dos (2) personas conformada por 1 tecnólogo o técnico y 1 auxiliar o en su defecto dos (2) técnicos. **BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE ACEPTARÁ QUE EL SERVICIO SEA PRESTADO SOLO POR AUXILIARES.**

NOTA 3: La empresa contratista seleccionada para ejecutar este contrato elaborará un programa de mantenimiento preventivo alineado con las políticas internas del Laboratorio del Complejo Aníbal Patiño de LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL el cual deberá ser supervisado y controlado por el supervisor designado por la empresa contratista. Adicionalmente, se deberán presentar informes mensuales de avance y ejecución del programa de mantenimiento establecido.

2.3 VERIFICACIÓN TÉCNICA

Para efectos de verificar que cada integrante del equipo cumpla con la formación y experiencia mínima, el proponente debe presentar junto con la oferta, la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos.

La valoración de la documentación aportada para efectos de demostrar las condiciones de experiencia para el equipo profesional requerido se sujetará a las siguientes reglas especiales:

- Anexar la documentación y certificaciones correspondientes que acrediten la información solicitada.
- Si no se allega la propuesta con todos sus anexos, la propuesta se evaluará como NO CUMPLE TECNICAMENTE e igualmente, la no presentación de los documentos técnicos requeridos dará lugar a que la Secretaria Departamental de Salud concluya que la propuesta NO CUMPLE TÉCNICAMENTE.

El objeto está clasificado según la UNSPSC (Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas) de la siguiente manera:

CÓDIGO SEGMENTO	CÓDIGO FAMILIA	CÓDIGO CLASE	CÓDIGO PRODUCTO	NOMBRE PRODUCTO
72000000	72100000	72101500	72101511	Servicio de Instalación o Mantenimiento o reparación de aires acondicionados

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Gobernación del Valle del Cauca- Secretaría de Salud Departamental en desarrollo de su misión y de acuerdo con lo contemplado en el Plan de Desarrollo en donde se busca el Fortalecimiento y Desarrollo Institucional implementando los componentes necesarios para el mejoramiento de la infraestructura y dotación de equipos para fortalecer la Red Pública de Prestación de Servicios de Salud.

Es por ello que dentro de su misión y de acuerdo a lo contemplado en el Plan de Desarrollo se busca planear, fortalecer y proveer recursos físicos para el Mejoramiento de la Red de Servicios de Salud, igualmente administrar y mantener los bienes muebles e inmuebles de la propiedad de la Secretaria de Salud Departamental.

Para realizar dichas actividades es necesario, el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aires acondicionado y ventilación, tipo planta central de producción de agua helada con chillers condensados por aire, sistemas de aire acondicionado de expansión directa tipo central, piso techo y mini split, unidades de tratamiento (manejadora) de aire de agua helada y sistemas de extracción de aire centrífugos instalados en el Complejo Integral de Servicios de Salud Aníbal Patiño Rodríguez que alberga el Laboratorio de Salud, Secretaría de Salud Departamental.

La Gobernación del Valle - Secretaria de Salud Departamental en aras de garantizar su correcto funcionamiento como ente territorial y contribuir a la realización de los fines del Estado debe suplir oportunamente realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aires acondicionado y ventilación, tipo planta central de producción de agua helada con chillers condensados por aire, sistemas de aire acondicionado de expansión directa tipo central, piso techo y mini split, unidades de tratamiento (manejadora) de aire de agua helada y sistemas de extracción de aire centrífugos. El

no poder hacer efectiva la contratación requerida puede generar serios problemas en el manejo ambiental, en las funciones propias del laboratorio de la Secretaría de Salud Departamental.

Siendo obligación de las entidades estatales, entre ellas La Gobernación del Valle – Secretaría de Salud, de desarrollar todas las acciones y gestiones administrativas necesarias que propendan por mantener en óptimas condiciones de seguridad, salubridad y funcionamiento, las edificaciones y bienes inmuebles que sean de su propiedad, en aras a que el patrimonio público en ellos representados no sufran detrimento alguno y la prestación del servicio se realice dentro de las condiciones técnicas y de funcionalidad adecuadas.

Uno de los procedimientos asociados al proceso de soporte de La Secretaría de Salud dentro de la Gestión Administrativa es el mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles cuyo objetivo es realizar oportunamente dicho mantenimiento a las instalaciones de la entidad, velando por la protección de los intereses de la misma y la conservación de los bienes con criterios de calidad, oportunidad y seguridad.

Para realizar dichas actividades es necesario realizar el mantenimiento, reparación suministro y puesta en marcha del sistema de aire acondicionado central, para poder facilitar las labores de Vigilancia de eventos de interés en salud pública y Control Sanitario considerados como trascendentes para la Salud colectiva por su frecuencia en la población, gravedad y comportamiento epidemiológico que realiza el Complejo Integral de Servicios de Salud Aníbal Patiño Rodríguez que alberga el Laboratorio de Salud, El Centro Regulador de Urgencias CRUE y El Plan Anualizado de Inmunizaciones PAI.

El no poder hacer efectiva la contratación requerida puede generar serios problemas en el manejo ambiental y en las funciones propias del laboratorio, quien viene funcionando con las condiciones mínimas requeridas sin una solución de fondo.

3. ANÁLISIS DEL SECTOR

Los proyectos realizados en el sector del aire acondicionado están enfocados a lograr satisfacer todas las necesidades de controlar el ambiente y climatizar las instalaciones de los diferentes sectores, comercial, industrial, residencial y clínico. Suministrar equipos, realizar instalaciones, diseños, consultorías e interventoría son mayormente las actividades que realizan las empresas que se encuentran en el sector, además del mantenimiento preventivo y correctivo que se le deben realizar a todos los sistemas ya instalados. Referente a los servicios prestados para la ventilación mecánica estos se encuentran mayormente en los sistemas de extracción para parqueaderos, baños y cocinas principalmente, y en menor medida a sistemas de extracción especializada

para laboratorios. No es un secreto que el sector depende del sector de la construcción ya que para edificaciones nuevas o para la remodelación de algunas se requiere acondicionamiento de aire. El aumento de grandes superficies comerciales en el país ha hecho que este sector presente un gran crecimiento en los últimos años, (lea Construcción lidera crecimiento de economía en Colombia: Min-Vivienda citado en las referencias) además el servicio de aire acondicionado que era antes considerado como un lujo ahora es considerado como una necesidad para los sitios de trabajo y vivienda.

Factores Internos: La mayoría de empresas del sector son familiares, por lo tanto, no generan incertidumbre por cambios permanentes a nivel directivo, adicionalmente, aunque muchos de los trabajadores no cuentan con formación específica en el sector, si se cuenta con personal de mucha experiencia en el desarrollo de las operaciones misionales de las empresas. En la actualidad se puede observar la preocupación de las empresas por organizarse internamente, estableciendo, políticas de calidad, estableciendo metas, planes estratégicos y organizando sus finanzas. Por lo anterior se puede establecer que internamente las empresas del sector no presentan un nivel de cambio alto y es un sector tranquilo y estable.

Factores Externos: El mercado está sujeto a las variaciones de otros mercados como son: La industria de alimentos, la construcción, las superficies (súper e hipermercados), de los cuales no se tiene información que permitan pronosticar estos cambios, por tratarse de otros sectores que se mueven de manera independiente.
Las nuevas tendencias de cultura ambiental, han hecho que se adopten políticas para la industria de la refrigeración y de los aires acondicionados, haciendo que las empresas productoras de estos productos se transformen. Adicionalmente el mercado está exigiendo que los componentes y sistemas instalados contribuyan al ahorro energético, lo que implica mejorar los diseños y componentes ofrecidos. El mercado del aire acondicionado está orientado al precios, considerando el desarrollo de las industria china, que ofrece productos y componentes a precios bajos, las marcas representativas se han visto afectadas y las empresas dedicadas al diseño e instalación de sistemas de refrigeración o aire acondicionado, deberán escoger entre la calidad y el bajo precio, sin embargo en muchos casos se hace fundamental el uso de equipos y materia prima de marcas reconocidas Norteamericanas, lo que puede ocasionar que los productos chinos aunque más económicos no sean acogidos por las diferentes empresas.
La variación en el precio del petróleo, genera variación en el precio de los diferentes componentes utilizados en la industria del aire acondicionado. En algunos países se eliminó la producción de refrigerante y las plantas que estaban dedicadas a la producción de dicho compuesto se readecuaron. La producción de refrigerantes tiene oferta limitada de productos, centrándose en un sector muy dinámico, durante los últimos años no se han presentado cambios importantes de tecnología o regulatorios. Sin embargo, la demanda es fluctuante y eta ligada al crecimiento de otros sectores, los productos tienen un ciclo de vida relativamente largo, las empresas se adaptan con facilidad a las necesidades de los clientes. Presenta un a alto grado de imitación las

acciones de los competidores son igualadas rápidamente, aunque en muy pocos casos superadas.

4. ANALISIS DE LA DEMANDA

Análisis de Contratación de las Entidades Prestadoras: Existen muchas empresas en Colombia que ofrecen los servicios de mantenimientos preventivos y correctivos para equipos de refrigeración y aires acondicionados; que ésta a su vez se ha convertido en parte fundamental para el correcto cumplimiento de las misiones institucionales, la demanda se verá muy poco afectada por el aumento del precio. Con relación a la elasticidad de la demanda, podemos decir que los servicios de primera necesidad tendrán una demanda muy inelástica Después de haber revisado la página web de Colombia Compra eficiente y el RUP por parte de las empresas cotizantes, se observó que otras entidades estatales, han realizado contrataciones por licitaciones, menor cuantía y mínima cuantía, es decir, procesos de contratación de servicios de mantenimiento de aires acondicionados, por montos superiores a $ 30.000.000 Millones de Pesos.

Con el ánimo de identificar experiencias de contratación similares que permitan definir parámetros clave para la estructuración del proceso de adquisición, se identificaron en el sistema electrónico de contratación pública SECOP, los siguientes procesos cuyo objetivo guardase relación con la prestación de servicios para el mantenimiento preventivo y correctivo de los diferentes equipos de aire acondicionado.

Año	Objeto	Entidad	Proceso	Modalidad	Valor
2019	SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL (PREVENTIVO Y CORRECTIVO) CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DE LAS DEPENDENCIAS QUE CONFORMAN LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL DE LA GOBERNACIÓN	NORTE DE SANTANDER - GOBERNACIÓN	MC-SEG-074-2019	Contratación Mínima Cuantía	$70,000,000
2019	Suministro de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo, incluida mano de obra y repuestos, para los equipos de aire acondicionado del SENA - Centro Latinoamericano de	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	VLL-CLEM-0022-2019	Contratación Mínima Cuantía	$56,406,000

	Especies Menores de Tuluá Regional Valle				

5. ANALISIS DEL MERCADO

El objetivo principal del mantenimiento es la conservación a través de la reparación, mantenimiento y mejoramiento de equipos, máquinas y herramientas requeridas por los diferentes sistemas de producción. Se precisa mantener confiabilidad, mantenibilidad, disponibilidad y longevidad de los equipos para así garantizar su funcionamiento y exactitud, asegurando lo que el cliente externo ha solicitado en las especificaciones de los productos. El mantenimiento significa la protección de la inversión, la garantía de producción, la seguridad de un servicio y obedece a una planificación adecuada donde se involucra al personal de la empresa, los proveedores y los contratistas.

Los tipos de mantenimiento se clasifican en:

Mantenimiento predictivo o basado en la condición: Consiste en inspeccionar los equipos a intervalos regulares y tomar acciones para prevenir las fallas o evitar las consecuencias de las mismas. Incluye tanto las inspecciones objetivas (con los instrumentos) y subjetivas (con los sentidos), como la reparación del defecto (falla potencial).

Mantenimiento preventivo o basado en el tiempo: Consiste en reacondicionar o sustituir a intervalos regulares un equipo o sus componentes, independientemente de su estado en ese momento.

Mantenimiento detectivo o búsqueda de fallas: Consiste en la inspección de las funciones ocultas, a intervalos regulares, para ver si han fallado y reacondicionarlas en caso de falla (falla funcional). Mantenimiento correctivo o a la rotura: consiste en el reacondicionamiento o sustitución de partes en un equipo una vez que han fallado, es la reparación de la falla (falla funcional), ocurre de urgencia o emergencia.

Mantenimiento mejorativo o rediseños: Consiste en la modificación o cambio de las condiciones originales del equipo o instalación. No es tarea de mantenimiento propiamente dicho. El estilo de vida en las grandes ciudades, el consumo de alimentos, la mejora en los activos de los hogares y la actividad industrial implican una demanda de servicios de refrigeración, presionando toda la cadena de producción y generando un mercado secundario de mantenimiento y reparación del parque de neveras y, en general, de todo tipo de sistemas de frío instalados a lo largo y ancho del territorio nacional.

El mercado colombiano ofrece los servicios de mantenimiento así:

Talleres generales: dedicados a la atención de todo tipo de servicios relacionados con refrigeración doméstica, comercial y transporte refrigerado. Este tipo de talleres trabaja por demanda con una población flotante de técnicos empleados según el requerimiento del cliente.
Talleres especializados para servicio de sistemas industriales: este tipo de talleres son atendidos por firmas de ingenieros dedicadas a mantenimiento industrial.
Talleres autorizados para transporte refrigerado: se especializan en el montaje de paneles de poliuretano y el ensamblaje del sistema de refrigeración necesario para camiones que transportan carga refrigerada.

Mantenimiento de aire acondicionado de vehículos: el servicio se proporciona a través de concesionarios, talleres de mecánica general y talleres especializados. Existe un gran grupo de técnicos informales. Estos técnicos no están vinculados a talleres o centros de servicio autorizados, trabajan de manera independiente, con una demanda irregular haciendo difícil su localización e identificación y por consiguiente su participación en procesos de formación-evaluación-certificación. En su mayoría, no cuentan con una formación académica formal, aprendiendo las características propias del oficio de manera empírica. La práctica perfecciona su técnica y obtiene sus conocimientos trabajando como ayudante de un técnico autor, que en muchos casos es un familiar o su empleador.

6. ANÁLISIS FINANCIERO

Para el presente proceso, la administración brinda políticas financieras necesarias con el fin de garantizar la correcta ejecución del contrato en la oportunidad y calidad esperadas, la sección de mercado realiza la fase inicial de conducta comercial, en donde se solicitan cotizaciones a empresas legalmente constituidas, que se encuentren en capacidad de proveer el objeto actual, bajo todos los requisitos técnicos, de plazos de entrega o ejecución y formas de pago que se establecerán en las condiciones del proceso.

La celebración del contrato que se derive del presente proceso de selección, cuenta con el siguiente certificado de disponibilidad presupuestal.

No. de CDP: 3700002068 del 05 de mayo de 2020. Por valor de: SESENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS M/CTE. ($ 67.672.539), de los cuales se apropiarán SESENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MONEDA CORRIENTE ($ 67.251.767). Apropiación presupuestal No. 1-1003/1106/2 - 12202/0151512909019014/0194014000000: RENTAS CEDIDAS/SECRETARÍA DE SALUD/MANTENIMIENTO/MANTENIMIENTO/MANTENIMIENTO.

7. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN

La Secretaría Departamental de Salud en virtud de los principios de economía, transparencia y responsabilidad y en cumplimiento de lo establecido en la Ley 80 de 1.993, articulo 94 Ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 y siguientes del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 en razón al valor de la contratación, la cual no excede el 10% de la Menor Cuantía del presupuesto del Departamento realizará una contratación de selección de mínima cuantía y la invitación pública se integra como parte fundamental del proceso y como elemento del contrato resultante, derivado de la aceptación de la oferta.

La Secretaría Departamental de Salud, previo los estudios correspondientes y el análisis comparativo de las propuestas, aceptará oferta al proponente que una vez verificado el cumplimiento de los requisitos habilitantes y la Invitación Pública, su oferta económica sea la del menor precio, en concordancia con lo previsto en el numeral 4 y 6 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

8. ANALISIS DE LA OFERTA Y SUS CONDICIONES

Para realizar el presupuesto estimado para el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado, se tuvieron en cuenta los precios del mercado.

FECHA DE CONSULTA DE PRECIOS: ABRIL DE 2020
MEDIO: CONSULTA TELEFONICA Y COTIZACIONES POR CORREO ELECTRÓNICO
NÚMERO DE EMPRESAS QUE SE CONSULTARON: 2 - INGENIERÍA CLIMA Y CONFORT SAS; AIRE CONFORT JC SAS
PRECIO PROMEDIO QUE NOS ARROJA LA CONSULTA: Con base en las cotizaciones revisadas, se establece que el valor promedio de cada uno de los mantenimientos y repuestos según el caso, de la siguiente manera:

Valle Invencible
Secretaria de Salud

GOBERNACIÓN VALLE DEL CAUCA

GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA
SECRETARÍA DE SALUD DEPARTAMENTAL

PRESUPUESTO ESTIMADO

Objeto: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aires acondicionado, tipo aire central agua helada-Chiller, sistema de aire central de expansión, sistema piso techo y mini Splits instalados en el Complejo Integral de Servicios de Salud Aníbal Patiño Rodríguez que alberga el Laboratorio de Salud, Secretaría de Salud Departamental.

LABORATORIO SALUD PÚBLICA							
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**	**Valor Unitario**	**Valor Total Promedio**
SISTEMA TIPO CHILLER TECAM	Malo	Piso 4	1	20	7	$ 39.250	$ 5.495.000
EXTRACTOR TECAM 5 HP	Malo	Piso 4	1	2	7	$ 35.250	$ 493.500
SISTEMA TIPO CHILLER CARRIER	Bueno	Piso 4	1	60	7	$ 39.250	$ 16.485.000
Oficina Microbaterias - Mini Split Hyunday R410A	Bueno	Piso 4	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
MANEJADORA AGUA 5 Tr -TECAM	Bueno	Piso 3	1	5	7	$ 39.250	$ 1.373.750
MANEJADORA AGUA 7 Tr -TECAM	Bueno	Piso 3	2	7	7	$ 39.250	$ 3.846.500
EXTRACTOR TECAM 5 HP	Bueno	Piso 3	3	2	7	$ 39.250	$ 1.480.500
MANEJADORA AGUA 7 Tr -TECAM	Bueno	Piso 3	1	7	7	$ 39.250	$ 1.923.250
Fisico quimico de alimentos Mini Split Panasonic R22	Bueno	Piso 3	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500

Microbiologia de alimentos Mini Split Lennox R410A	Bueno	Piso 3	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Microbiologia de alimentos Mini Split LG R410A - Inverter	Bueno	Piso 3	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
MANEJADORA AGUA 5 Tr -TECAM	Bueno	Mezanine	1	5	7	$ 39.250	$ 1.373.750
EXTRACTOR TECAM 1,5 HP	Bueno	Mezanine	1	1,5	7	$ 35.250	$ 370.125
Cromatografia Mini Split Mirage - R410A Inverter	Bueno	Mezanine	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Sala de Juntas Mini Split Fresno - Hyunday R410A	Bueno	Mezanine	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Oficina Coordinacion Mini Split Panasonic R410A Inverter	Bueno	Mezanine	1	1,5	2	$ 39.250	$ 117.750
Oficina Asistencia Mini Split Mabe R410A Inverter	Bueno	Mezanine	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Oficina Estandares de Calidad Mini Split Samsung R410A Inverter	Bueno	Piso 2	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Oficina Asistencia Mini Split LG R22	Bueno	Piso 2	1	2	2	$ 39.250	$ 157.000
Oficina Gestión de Calidad Mini Split Lennox R410A	Bueno	Piso 2	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Fisico quimico de aguas Mini Split LG R22	Bueno	Piso 2	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Fisico quimico de aguas Mini Split Panasonic R410A Inverter	Bueno	Piso 2	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Fisico quimico de aguas Mini Split Lennox R410A	Bueno	Piso 2	1	2	2	$ 39.250	$ 78.500
Parasitologia Mini Split LG R410A - Inverter	Bueno	Piso 2	1	2	2	$ 39.250	$ 78.500
Entomologia Mini Split LG R22	Bueno	Piso 2	1	1,5	2	$ 39.250	$ 78.500

Sarampion y Rubeola Mini Split Panasonic R410A Inverter	Bueno	Piso 2	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Virologia Mini Split Total Line R22	Bueno	Piso 2	1	1,5	2	$ 39.250	$ 78.500
Influenza Mini Split Panasonic R22	Bueno	Piso 2	1	0,75	2	$ 39.250	$ 78.500
Biologia Molecular Mini Split Panasonic R22	Bueno	Piso 2	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Biologia Molecular Mini Split Mirage R410A Inverter	Bueno	Piso 2	3	1	2	$ 39.250	$ 235.500
Biologia Molecular Mini Split Samsung R22	Bueno	Piso 2	1	1,5	2	$ 39.250	$ 117.750
Area Recepcion Covid Mini Split Mirage R410A	Bueno	Piso 1	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
						SUBTOTAL =	$ 35.176.750

HEMOCENTRO							
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**	Valor Unitario	Valor Total
Paquete condensadora - Manejadora York	Bueno	Piso 1	2	15	7	$ 39.250	$ 8.242.500
Paquete condensadora - Manejadora York	Bueno	Piso 1	1	5	7	$ 39.250	$ 1.373.750
						SUBTOTAL HEMOCENTRO =	**$ 9.616.250**

IVC							
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**	Valor Unitario	Valor Total
Piso techo Lennox R22	Bueno	Piso 1	3	3	2	$ 39.250	$ 706.500
						SUBTOTAL IVC =	**$ 706.500**

CRUE							
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**	Valor Unitario	Valor Total
LG R410A	Bueno	Piso 3	2	5	2	$ 39.250	$ 392.500
Panasonic R410A	Bueno	Piso 3	2	1	2	$ 39.250	$ 78.500
Panasonic R410A	Bueno	Piso 1	2	1	2	$ 39.250	$ 785.000
Mini Split Lennox R22	Bueno	Piso 2	2	5	2	$ 39.250	$ 785.000
						SUBTOTAL CRUE =	**$ 2.041.000**

FONDO ROTATORIO DE ESTUPEFACIENTES - FRE							
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**	Valor Unitario	Valor Total
Mini Split Lennox R410A inverter	Bueno	Piso 1	2	1	2	$ 39.250	$ 157.000
Mini Split Lennox R410A inverter	Bueno	Piso 2	1	1	2	$ 39.250	$ 78.500
						SUBTOTAL FRE =	**$ 235.500**

AUDITORIO PAI							
Descripción	**Estado**	**Ubicación**	**Cantidad de Equipos**	**Capacidad de Refrigeración (Toneladas)**	**Cantidad de Mantenimientos**	Valor Unitario	Valor Total
Mini Split Lennox R410A inverter	Bueno	Piso 2	3	1	2	$ 39.250	**$ 235.500**
						SUBTOTAL AUDITORIO PAI =	**$ 235.500**

REPUESTOS Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO					
Descripción	**Ubicación**	**Unidad**	**Cantidad**	Valor Unitario	Valor Total
Correas A 64	Varios	unidad	8	$ 58.500	**$ 468.000**
Correas B 54	Varios	unidad	4	$ 58.500	**$ 234.000**
Correas B34	Varios	unidad	10	$ 41.000	**$ 410.000**
Correas B28	Varios	unidad	6	$ 33.500	**$ 201.000**
Correas B22	Varios	unidad	4	$ 25.250	**$ 101.000**
CAPACITOR ARRANQUE- STARKIT para minisplit	Varios	unidad	40	$ 38.750	**$ 1.550.000**
Carga de Gas R410A	Varios	libras	60	$ 14.300	**$ 858.000**
Carga de Gas R22	Varios	libras	60	$ 29.650	**$ 1.779.000**
Diagnóstico y Puesta en marcha Bombas de Schiller TECAM DE 20 TR	Terraza	global	1	$ 890.450	**$ 890.450**
Instalación de Sistema de transmisión con cambio de base y alineación del Extractor	Piso 4	global	1	$ 361.250	**$ 361.250**
Suministro de Control Orignal Equipo Mini Split LG	Piso 2	unidad	1	$ 182.500	**$ 182.500**
Reserva para daños a reparar despues de revisión de equipos parados (malos) 15%	Varios	global	1	$ 1.467.390	**$ 1.467.390**
				SUBTOTAL	**$ 8.502.590**

LABORATORIO SALUD PUBLICA	$ 35.176.750
HEMOCENTRO	$ 9.616.250
IVC	$ 706.500

CRUE	$ 2.041.000
FRE	$ 235.500
AUDITORIO PAI	$ 235.500
REPUESTOS Y CORRECTIVO	$ 8.502.590
SUBTOTAL	$ 56.514.090
IVA	$ 10.737.677
TOTAL	$ 67.251.767

ARROJANDO UN VALOR TOTAL PROMEDIO DE SESENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MCTE ($67.251.767)

9. LOS CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE:

El procedimiento de selección de la oferta más favorable está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la Ley y la Invitación Pública.

El artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 del 2015, señala las reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del 10% de la menor cuantía de Entidad Estatal, independientemente de su objeto.

Dispone la norma reglamentaria que la Entidad Estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la forma como el interesado debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última, y el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas.

En este sentido la Entidad Estatal puede exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la Entidad Estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente.
Por lo anterior, la Secretaría Departamental de Salud requiere para el presente proceso que los oferentes acrediten como requisitos habilitantes la **Capacidad Jurídica y de Experiencia**.

La Secretaria Departamental de Salud dentro del plazo fijado en el cronograma a través del Comité o la persona designada para evaluar, verificará el cumplimiento de los requisitos habilitantes y podrá solicitar dentro de este término la aclaración o solicitar la Subsanabilidad de aquellos requisitos que no son necesarios para la comparación de las ofertas, así como podrá verificar la autenticidad y exactitud o cualquier dato de la información aportada por los oferentes.

10. CONCLUSION DEL ESTUDIO

Una vez recopilada la información y analizada por la Secretaria Departamental de Salud se puede establecer lo siguiente:

- Existe en el mercado gran cantidad de posibles oferentes, principalmente personas jurídicas que pueden contratar con la entidad, siempre que cumplan con los requerimientos jurídicos, técnicos básicos.
- Los costos que afectan el servicio son los costos directos e indirectos, que deben incluir la utilidad del contratista.

MARIA CRISTINA LESMES DUQUE
Secretaria Departamental de Salud.

Redactor: Dary Liseth Martínez Lozano
Líder de Programa-Oficina Asesora de Planeación