CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER "CAS"	
SUBDIRECCION U OFICINA SOLICITANTE	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
RESPONSABLE	Subdirector Administrativo y Financiero
FECHA DE ELABORACIÓN	Marzo 2023
RESPONSABLE TECNICO, (apoyara a contratación en las evaluaciones y definiciones técnicas en el proceso precontractual).	**ALBA RUBY SUAREZ MANTILLA** Jefe de Oficina de Bienes y Servicios- CAS
NOMBRE Y CARGO SUPERVISOR DEL FUTURO CONTRATO (puede ser el mismo responsable técnico).	**ALBA RUBY SUAREZ MANTILLA** Jefe de Oficina de Bienes y Servicios- CAS

DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

La Corporación Autónoma Regional de Santander, es un ente de carácter público, creado por la Ley 99 de 1993, integrada por entidades territoriales, que por sus características constituyen geográficamente un ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrográfica, dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar dentro del área de jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.

La Corporación está conformada por personal técnico y profesional, representado por funcionarios los cuales aproximadamente son 86 y alrededor de 250 contratistas, que laboran y desempeñan sus actividades en alternancia y presencialidad; al igual que existen usuarios externos que visitan las instalaciones para realizar diferentes tramites que ameritan el ingreso a las dependencias de la entidad y por ende se hace necesario un ambiente laboral apropiado (aclimatado T°) y cómodo, que minimice los riesgos de contagio de enfermedades.

De igual manera, la entidad cuenta con 5 sedes, de las cuales 2 tienen sistema de aire acondicionado. Estas sedes están ubicadas en la provincia de mares y comunera, las mismas acogen temporalmente personal (funcionarios, contratistas y usuarios externos), que acceden a las áreas donde se ubican las oficinas.

Los equipos de aire acondicionado instalados en la sede principal y en las sedes de las provincias de mares y comunera, por su uso cotidiano y vida útil, generan desgaste que entorpece la operatividad de los mismos alterando la eficiencia del servicio prestado, lo que genera la necesidad de realizar mantenimiento preventivo y correctivo, lo anterior descrito en las recomendaciones realizadas en el concepto técnico emitido por la oficina de bienes y servicios de la CAS, en el cual se indica que la periodicidad es anual tanto para los equipos nuevos instalados en la sede principal y para los antiguos de la sede principal y las regionales (Mares y Comunera).

Los equipos nuevos fueron instalados en la vigencia 2021, lo que hace que a la fecha se requiera con urgencia para evitar daños en el sistema y detrimento de equipos, intervenir técnicamente para garantizar la funcionalidad habitual y no generar interrupciones en el servicio; del mismo modo los equipos instalados con anterioridad a la vigencia ya mencionada, deben incluirse en el respectivo proceso de mantenimiento.

Para efectos de reducir el impacto negativo que puede causar el mal estado de los aires acondicionados a causa de la falta de mantenimiento, se debe programar mínimo 3 rutinas de mantenimiento en el año; para lo anterior se es necesario implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aires acondicionados, de tal forma que se minimice la posibilidad de ocurrencia de serías averías, las cuales resultaran más costosas en términos de tiempo y recursos; a la vez que se garantizan aspectos mínimos necesarios para lograr un ambiente propicio para la calidad y el mejoramiento continuo del personal que labora en la entidad. Por lo anterior, se puede concluir que es necesario optimizar el sistema mecánico y electrónico y en base a ello, se hace oportuno contar con un servicio de mantenimiento especializado para dichos equipos, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los mismos y que a su vez permita atender de forma oportuna cualquier falla que estos puedan presentar.

VENTAJAS Y JUSTIFICACION DE LA CONTRATACIÓN	Con la ejecución de este proyecto se busca: - Brindar un ambiente laboral adecuado y seguro para el personal que trabaja en la entidad, así como para todos los usuarios externos, que ingresan a las diferentes sedes e instalaciones de la Corporación. - Contribuye al buen funcionamiento en los equipos con los que cuenta la entidad, evitando deterioros irreversibles. - A través del mantenimiento preventivo, se espera reducir costos, respecto a la compra de insumos, empleo de mano de obra y tiempo.

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

NATURALEZA DEL OBJETO	**BIENES**	**SERVICIO**	**OBRA PUBLICA**	**CONVENIOS**	**OTRA**
		X			

OBJETO A CONTRATAR: haga una clara descripción del objeto a contratar.

PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO, DE LOS AIRES ACONDICIONADOS QUE SE ENCUENTRAN INSTALADOS EN LA SEDE PRINCIPAL Y ALGUNAS DE LAS REGIONALES DE APOYO DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIFICACIONES Y/O OBLIGACIONES TECNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

Para optimizar el funcionamiento total del sistema de aire acondicionado, tanto de la sede principal, como de las demás sedes (Mares y Comunera), se requieren ejecutar varias actividades las cuales se describen a continuación:

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

1.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

De conformidad con el inventario a cargo de la oficina de Bienes y Servicios, la Corporación cuenta en la actualidad, con un gran número de equipos de aire acondicionado, dentro de los que existen diferentes tipologías, con diferentes modalidades de funcionamiento tales como: Ventana, Mini Split, Centrales. Cada uno de estos con patrones y características descriptivas diferentes, que de acuerdo con cada tipo de equipo y según funcionalidad de los mismos, se requieren rutinas específicas de mantenimiento.

Por ejemplo, en el caso de los equipos de precisión se requiere de un software para inspección de todas las rutinas de funcionamiento; estos equipos constan de dispositivos electrónicos que deben ser manipulados por personal experto e instrumentos especiales, a diferencia de los equipos de ventana, Mini Split, Centrales, que son pequeños y cuyo mantenimiento implica rutinas breves y que no requieren de instrumentos ni personal experto, como los de precisión.

Gran parte de estos equipos que se encuentran ubicados en la sede principal y otros en las diferentes regionales, dentro del requerimiento planteado, necesitan de revisión de las acometidas eléctricas, tableros, dispositivos de arranque y termostatos, que en estos sistemas son de gran tamaño y mucho más complejos, la gran mayoría de dichos equipos presentan algunas deficiencias en su funcionamiento, como se evidencia, la prestación del servicio de mantenimiento integral de los equipos de aire acondicionado de la entidad implica un objeto complejo, por lo cual se requiere contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de aires acondicionados para el año 2023.

Se relaciona los equipos existentes en la Corporación (sede principal y Regionales Mares y Comunera), los cuales son todos de la marca LG.

EQUIPOS DE LA ENTIDAD	CANTIDAD
UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 4 VIAS MARCA LG	17
UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 2 VIAS MARCA LG	2

UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 1 VIA MARCA LG	28
UNIDADES INTERIORES TIPO FANCOIL	26
UNIDADES TIPO PAQUETE UC/ACDX	2
UNIDADES TIPO SPLIT	2
EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	2
ARCHIVO SOTANO: EQUIPO DE EXTRACCION TIPO AXIAL	1
PREVENTIVO EQUIPO TIPO MINISPLIT CONSOLA DE MURO CON CAPACIDAD DE 24000 BTU	3
UNIDAD TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 408 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-01	2
UNIDAD TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 241 KBTU/H REFRIGERANTE R-410ª 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-02	1
TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 312 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-03	1
TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 456 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-04	1

EQUIPOS INSTALADOS EN LA SEDE COMUNERA- SOCORRO	**CANTIDAD**
EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU/H	1
EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	1
EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 18.000BTU/H	1

EQUIPOS INSTALADOS EN LA SEDE DE MARES- BARRANCABERMEJA	**CANTIDAD**

EQUIPO MINISPLIT AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU/H	2
EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	1
EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 18.000BTU/H	1

A continuación, se describirá el cronograma establecido para el mantenimiento preventivo de cada equipo existente, relacionado con anterioridad.

DE MANTENIMIENTO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS CON SUS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS													
ITEM	ACTIVIDADES A REALIZAR	PERIODO DE MANTENIMIENTO											
		MES 5				MES 8				MES 12			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
MANTENIMIENTO A EQUIPOS ANTIGUOS INSTALADOS EN LA SEDE PRINCIPAL													
1	**PROGRAMA** MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 4 VIAS MARCA LG												
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 2 VIAS MARCA LG												
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 1 VIA MARCA LG												
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES INTERIORES TIPO FANCOIL												
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES TIPO PAQUETE UC/ACDX												
6	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES TIPO SPLIT												
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H												
8	ARCHIVO SOTANO: EQUIPO DE EXTRACCION TIPO AXIAL												
MANTENIMIENTO A EQUIPOS INSTALADOS EN LA SEDE COMUNERA- SOCORRO													
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU/H												
10	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H												
11	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 18.000BTU/H												
MANTENIMIENTO A EQUIPOS INSTALADOS EN LA SEDE DE MARES- BARRANCABERMEJA													
12	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINISPLIT AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU/H												

13	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H												
14	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 18.000BTU/H												
MANTENIMIENTO A EQUIPOS NUEVOS INSTALADOS EN LA SEDE PRINCIPAL													
15	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO TIPO MINISPLIT CONSOLA DE MURO CON CAPACIDAD DE 24000 BTU												
16	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNIDAD TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 408 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-01												
17	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNIDAD TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 241 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-02												
18	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 312 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-03												
19	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 456 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-04												

Descripción Rutinas de Mantenimiento

I. Inspecciones generales periódicas programadas

- Lectura de amperajes y voltajes de todos los elementos del equipo, como son motores y motocompesores.
- Estado de los controles de presión, temperatura; sometimiento a pruebas de desafío a fin de evaluar su respuesta efectiva.
- Estado de los serpentines e intercambiadores; en cuanto a grado de incrustación, deterioro por corrosión o manipulación poco adecuada.
- Chequeo por fugas de refrigerante a tuberías y accesorios de las líneas de refrigerante.
- Análisis de ruidos y supresión de aquellos que no son propios del funcionamiento. - Inspección de filtros de aire. - Inspección de gabinetes; latonería y pintura.
- Evaluación de los sistemas de ventilación, alineación, balanceo - Evaluación de los sistemas de aislamiento térmico tanto de equipos como de conductos de ventilación
- Limpieza, balanceo, ajuste de difusores, rejillas de suministro y retorno.

II. Rutina de mantenimiento para unidades manejadoras

- Se verifican el drenaje, la no salida de condensado puede ser causa de obstrucción o funcionamiento errático de la manejadora.

- Se verifica que opere suave, libre de vibraciones y ruidos extraños.
- Se retiran los filtros de aire, se lavan con agua a presión y/o detergente, neutralizando completamente el detergente.
- Se evacuan todos los lados de la bandeja de condensado y se limpian las líneas de drenaje.
- Se inspeccionan los rodamientos del ventilador y lubrican adecuadamente.
- Se inspeccionan conexiones eléctricas, se chequean y se ajustan los relevos de protección térmica. - Limpieza General. - Se lava el serpentín evaporador con un desincrustante.

III. Rutina mantenimiento para unidades condensadoras

- Revisión visual estado general de las conexiones eléctricas.
- Verificar nivel de aceite en compresores (herméticos con mirilla o semi-herméticos.)
- Toma medidas de amperaje de los motores
- Detecte ruidos extraños - Revisar los parámetros de refrigeración en cada uno de los compresores.
- Lavar serpentines del condensador con agua a presión y cepillo de cerdas suaves, esta frecuencia puede variarse a un periodo más corto si las condiciones así lo requieren, pero en ningún caso se puede exceder de este tiempo.
- Para el caso de equipos con sistema de enfriamiento por agua debe hacerse el respectivo lavado del intercambiador, operando las válvulas y desmontando los cabezales; aplicando el desincrustante, inhibidor de corrosión e inhibidor de formación de algas respectivo

1.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Se prestará el servicio de mantenimiento correctivo, con el fin de efectuar las reparaciones necesarias y cambio de repuestos deteriorados, de acuerdo a revisión efectuada y al diagnóstico técnico, que se genera una vez se realiza el mantenimiento preventivo; lo anterior no debe interferir con las actividades programadas para el mantenimiento preventivo, este mantenimiento se debe realizar bajo las siguientes condiciones:

- ✓ Se deberá prestar un servicio de emergencia las 24 horas del día, de domingo a domingo durante el tiempo de ejecución del proceso contractual.
- ✓ La cantidad de mantenimientos correctivos a realizar, serán ilimitado acorde a las necesidades presentes en los equipos.
- ✓ El contratista realizara el mantenimiento correctivo y puesta en funcionamiento de los equipos objeto del contrato, a través de solicitud previa, radicada en la oficina de bienes y servicios de la corporación.
- ✓ Si la falla no puede ser superada en la primera visita, el contratista dispondrá los desplazamientos que sean necesarios y remplazará previa autorización del supervisor del contrato las partes defectuosas hasta reponer la operatividad normal.
- ✓ Cuando se requiere realizar el cambio de partes tales como; motores, motocompresores, parte eléctrica, mecánicas, refrigerante, entre otros, el contratista, previamente presentara la solicitud al supervisor del contrato designado por la entidad. Este a su vez deberá aprobar las actividades correspondientes según sea el caso.

- ✓ Los elementos aprobados para cambio, deberán ser piezas nuevas, originales y cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante del equipo.

Este mantenimiento debe ser realizado dentro del plazo señalado por el supervisor y el suministro de repuestos correspondientes al mantenimiento correctivo de igual manera deberá ser autorizado por el supervisor previa corroboración de la necesidad del uso de los mismos.

A continuación, se relaciona los elementos que se requerirán en caso tal que, durante el desarrollo del mantenimiento preventivo, surja la necesidad del cambio y/o reemplazo de piezas, elementos y artículos, por deterioro o daño irreversible. Estos elementos harán parte de una bolsa que estará disponible para extraer lo requerido en el tiempo de la ejecución del proceso contractual, el no uso de elementos de esta bolsa de repuesto, no se contabilizará, ni alterará el presupuesto programado para esta bolsa.

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	BOMBA DE AGUA PARA AIRE ACONDICIONADO DE 36000BTU
2	MOTOR BLOWER PARA MINISPLIT LG
3	SENSOR DE TEMPERATURA Y SUMINISTRO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT
4	TARJETA PRINCIPAL INVERTER PARA EVAPORADORA MULTI-V MARCA LG
5	FILTROS MARCA HÉRCULES DE MEDIO
6	MOTOR VENTILADOR
7	DIFUSOR LG PARA AIRE ACONDICIONADO
8	LIBRA DE GAS REFRIGERANTE R410
9	CAPACITOR DE 120MCF/220V
10	LIBRA DE NITRÓGENO LIMPIA TUBERÍA
11	UNIDAD INVERTER DE 1 CABALLO
12	UNIDAD INVERTER DE 2 CABALLO
13	KILO GAS MAP
14	TARJETA DISPLAY PARA MINISPILT INVERTER MULTI-V MARACA LG
15	ASPA METÁLICA DE 22" EJE DE 1/2 4 ALETAS
16	BLOWER PARA FANCOIL DE 12000BTU
17	BLOWER PARA FANCOIL DE 36000BTU
18	SWITCH DE ALTA PRESIÓN MARCA YORK
19	FILTRO SECADOR DE CUERPO GRANDE 1-1/8
20	RUBATEX DE 1- 1/8
21	RUBATEX DE 1- 5/8
22	CABLEADO DE FUERZA 4 HILOS
23	TUBERÍA MT DE 1"
24	TUBERÍA MT DE 2"
25	TUBERÍA DE CORAZA DE 1/2
26	TRANSFORMADOR DE 75 VA 208V-24V
27	INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO 2X15A
28	CONTACTOR TRIPOLAR DE 15A

	29	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 7 A 10A
	30	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 30 A 38A
	31	SENSOR DE FASE A 110V
	32	SENSOR DE FASE A 220V
	33	TARJETA COMANDO DISPLAY EQUIPO VMC CONSOLA EVAPORADORA DE 18000BTU MULTI-V
	34	TUERCA DE COBRE DE 3/8
	35	TUERCA DE COBRE DE 1/2
	36	TUERCA DE COBRE DE 1/4
	37	SOLDADURA DE PLATA
	38	ROLLO DE CINTA FOIL DE ALUMINIO

2. PERSONAL TÉCNICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PERSONAL REQUERIDO

El proponente es libre de vincular el personal que estime conveniente, pero deberá asegurar, dada la naturaleza del contrato como mínimo los siguientes perfiles para atender la instalación, suministro y actualización del sistema de aires acondicionados de propiedad de la Corporación. Este personal será asignado para atender los requerimientos y necesidades específicas de la entidad, garantizando el cumplimiento de los compromisos pactados, teniendo en cuenta que todos los equipos de aires acondicionados que existen en la entidad son de dicha marca:

Ítem	Cantidad	Descripción
1	2	Técnicos en Refrigeración con experiencia en montajes y mantenimiento de equipos de refrigerante variable, con certificación en coordinación de alturas y certificación en sistemas de aislamiento seguro y en buenas prácticas en refrigeración y tipos de refrigerantes.
2	2	Auxiliar técnico, (bachiller) con estudios complementarios en instalación y mantenimiento de Aires Acondicionados. Con experiencia en instalación y mantenimiento de Aires Acondicionados.
3	1	Profesional en Ingeniería Mecánica, con tarjeta profesional y estudios complementarios (seminarios, cursos, diplomados) para la instalación de aires acondicionados. Experiencia profesional en la instalación y mantenimiento de aires acondicionados de la marca instalada. Debe contar con certificación de la empresa fabricadora LG
4	1	Profesional HSEQ con certificado de concepto de aptitud ocupacional, aptitud médica para trabajo en alturas, certificado como coordinador de trabajo seguro en alturas (actualizado bajo resolución 4272 del 2021), certificado como auditor técnico en control operacional de tareas de alto riesgo (Riesgo mecánico e izaje de cargas) con énfasis en RETIE, auditor técnico especializado en programas de gestión de riesgo químico, certificado en armado de andamios multidireccionales por marca. Experiencia titulada en SGSST.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR CADA PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL.

Perfil Técnico o Profesional	Actividades
Auxiliar técnico (bachiller).	• Apoyar en la elaboración de estrategias para la instalación, mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración y aire acondicionado, sus partes y sistemas, así como sus correspondientes presupuestos. • Seleccionar los materiales utilizados en los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, según su uso y características, con énfasis en gases refrigerantes. • Cumplir con los lineamientos establecidos en manuales, procedimientos, e instructivos operativos implementados durante el desarrollo de proyectos y/o adquisición de equipos • Solicitar los recursos (materiales, equipos, herramientas y/o repuestos) necesarios para la correcta ejecución de montajes y/o mantenimientos programados. • Ser responsable del correcto uso de materiales, equipos, herramientas y elementos de seguridad. • Cumplir con el cronograma de mantenimientos correctivos-preventivo • Brindar apoyo y acompañamiento en la ejecución de las actividades programadas, necesarias para el montaje y/o mantenimiento de sistemas de aire acondicionado, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas establecidas y el cuidado de la propiedad del cliente.

Perfil Técnico o Profesional	Actividades
Técnico en Refrigeración	• Seleccionar los materiales utilizados en la refrigeración y aire acondicionado según su uso y características, con énfasis en gases refrigerantes. • Seleccionar equipos motrices eléctricos y compresores, de acuerdo con sus características y su destino. • Seleccionar, preparar y manipular herramientas, instrumentos y dispositivos utilizados en el montaje, instalación, mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración y aire acondicionado. • Diagnosticar e identificar las fallas, averías o desperfectos en los diferentes sistemas mecánicos y eléctricos de los equipos de refrigeración y aire acondicionado, determinando sus causas y posibles soluciones a través de sistemas convencionales y/o computarizados. • Ejecutar trabajos de ajuste mecánico, principalmente relacionados con el doblado y acople de tuberías. • Ejecutar trabajos de canalización por tuberías, construcción de circuitos eléctricos y cableados para la instalación de equipos de refrigeración aire acondicionado. • Ejecutar trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación a los equipos de refrigeración y aire acondicionado, sus partes y sistemas. • Seleccionar y manipular instrumentos de medición y calibración, eléctricos, electrónicos y mecánicos, de acuerdo con

	los sistemas vigentes.

Perfil Técnico o Profesional	Actividades
Profesional en Ingeniería Mecánica	• Planear, organizar, dirigir y controlar todas las actividades que se debe con el personal de equipo mínimo asignado al proyecto. • Dar soporte a todas las actividades que se ejecuten en el campo. Velar porque los trabajos ejecutados queden a satisfacción del cliente.

Perfil Técnico o Profesional	Actividades
Profesional HSEQ	• Asumir la coordinación del Sistema de Gestión Integrado HSEQ, formulando objetivos, metas y procedimientos adecuados a la organización. • Realizar inspecciones periódicas, documentar los hallazgos encontrados y establecer planes de acción derivados de las acciones correctivas y/o preventivas que se consideren convenientes implementar. • Capacitar al personal en temas referentes a la gestión integral HSEQ estableciendo estrategias de motivación, participación y evaluación. • Realizar seguimiento a programas y verificar el cumplimiento de os objetivos y las metas establecidas en el proceso de diseño, implementación y mejora continua del Sistema de Gestión Integral en HSEQ. • Atender las consultas de trabajadores, clientes y proveedores en temas referentes a la Gestión Integrada en HSEQ de la Organización.

3. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS DURANTE LA ACTIVIDAD

Los proponentes interesados en participar en la convocatoria, deberán presentar la Certificación de manejo de residuos sólidos, se considera de suma importancia, en atención a que a través del mismo, no solo se puede contar con un proponente idóneo en el manejo y recolección de este tipo de residuos, sino que ello conlleva a contar con un futuro contratista que preste un valor agregado que represente no solo el mantenimiento de los aires acondicionados que garanticen la durabilidad de los bienes con que cuenta la entidad, sino economía a la entidad contratante, al tener la capacidad e idoneidad para el manejo de los residuos que estos lleguen a presentar durante la ejecución de las actividades a

realizar, que deberán ser desechados en su momento, lo anterior enfocados en la política ambiental de la entidad.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. **Programa De Mantenimiento Preventivo:** deberá prestar el servicio de mantenimiento preventivo a todos los equipos relacionados según lo estipulado en el cronograma de mantenimiento adjuntado en el presente documento.

2. **Garantía De Servicio E Infraestructura:** deberá garantizar la calidad de los servicios prestados, para ello debe contar una infraestructura y herramientas necesarias para la adecuada prestación del servicio de mantenimiento. Igualmente debe suministrar sin costo adicional para la entidad lubricantes, grasas y en general todos los materiales y elementos que se requieran para la limpieza y aseo de los equipos.

3. **Informes Y Personal Especializado:** presentará un informe de las actividades desarrolladas durante el mantenimiento preventivo y correctivo realizado en la ejecución del contrato, con un registro fotográfico , denominado "informe de mantenimiento", dicho informe deberá contener el listado de inspección del o los equipos, el listado de fallas y averías (ocultas, operacionales, y no operacionales), el listado de causas de fallas, el listado de efectos y consecuencias de las fallas, el listado de actividades proactivas para prevenir las fallas, propuestas para buen manejo de los equipos y evitar las fallas, si así se requiera para cada caso y de los cuales se deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas (capacidad, potencia, voltaje, amperaje, consumo, refrigerantes, lubricantes, etc.).

4. **Calibración:** Los componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos utilizados en los sistemas serán ajustados y calibrados de acuerdo con las especificaciones técnicas de los equipos.

5. **Protección:** Para garantizar la vida útil de los equipos, el contratista deberá determinar los daños en el equipo a la corrosión por ácidos, efectos del aire o por abrasión; enunciará las causas del deterioro de los componentes de los equipos y la aplicación correcta de los insumos para evitar la degradación de los elementos.

6. **Medio Ambiente:** El Contratista deberá reconocer los refrigerantes utilizados en los sistemas de aire acondicionado en su aplicación para minimizar el impacto ambiental, así como diferenciar el comportamiento de los aceites con los refrigerantes utilizados en los sistemas. Igualmente deberá interpretar la normatividad nacional e internacional para realizar buenas prácticas en el uso de los refrigerantes utilizados; recuperar los refrigerantes utilizados en los sistemas y reciclar los refrigerantes utilizados con los métodos y especificaciones según la normatividad legal y técnica vigente. Aplicar procedimientos ambientales para la limpieza de los sistemas de aire acondicionado.

7. **Repuestos e Insumos:** Los repuestos son definidos de acuerdo con las necesidades de mantenimiento, teniendo en cuenta los manuales de las hojas de vida de los equipos de aire acondicionado, así como los insumos para la adecuación y limpieza de las piezas y equipos.

   Los repuestos podrán ser de fabricación nacional e importados según catálogo o manuales, (presostatos, temporizadores, uniones mecánicas, bridas, tubería, capilares, intercambiadores, condensadores, etc.), controles electrónicos de temperatura, contactores, termostatos, transformadores, "fan relay", compresores, rotores, filtros de aire que son usados en unidades manejadoras de aire (filtros 35%,65%,99.9%), ventiladores, válvulas de carga, válvulas de filtro, válvulas de expansión, empaques, aislamientos, refrigerantes, etc.

8. En caso que por las particularidades de algunos servicios (tipo de equipos especiales como de precisión), el oferente no pueda prestar el servicio del mantenimiento directamente, así lo debe señalar en su propuesta, deberá indicar además los nombres y direcciones de los talleres, empresas o personas que prestarán tal servicio, adjuntando una carta de compromiso suscrita por el representante legal y/o dueño del taller, por medio de la cual se comprometa a prestar el respectivo servicio.

9. Organizar un archivo historial de los equipos, en los que se registren las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad. Deberá realizar las revisiones en sus diferentes variables de proceso, temperaturas, flujos, presión, tiempo, detectando posibles fallas, para detectar cualquier ruido extraño.

10. El calentamiento de los componentes en el sistema, deberá ser identificado para verificar si se encuentra dentro de los límites normales de funcionamiento; los diagnósticos de fugas y averías deberán ser reportados para su arreglo inmediato y evitar daños mayores y posteriores.

11. En los informes el contratista deberá realizar un análisis de la causa de la falla en los equipos de acuerdo a los criterios de falla de cada uno de ellos.

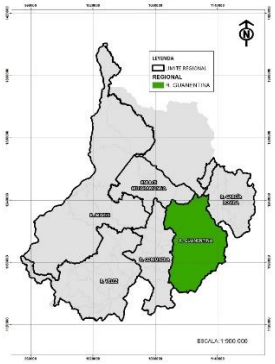
OTRAS OBLIGACIONES

1. La empresa contratista debe ser Distribuidor de Servicios Autorizado (ASD) ante el fabricante de los equipos y contar con la herramienta y licencia de diagnóstico de la marca de los equipos a suministrar.
2. El equipo objeto de mantenimiento correctivo deberá ser reparado y quedar en perfecto estado de funcionamiento, a más tardar, dentro de los cuatro (4) días hábiles siguientes al recibo de la comunicación respectiva; en el caso de que esto no sea posible, el contratista deberá facilitar a la entidad, sin costo alguno adicional, un equipo de similares características técnicas, compatible con el sistema instalado, para que opere durante el tiempo que toma la reparación del equipo retirado.
3. Todos los repuestos y demás elementos de control, así como los insumos, limpiadores y desincrustantes que se requiera cambiar o renovar en los equipos serán suministrados e instalados por el contratista.

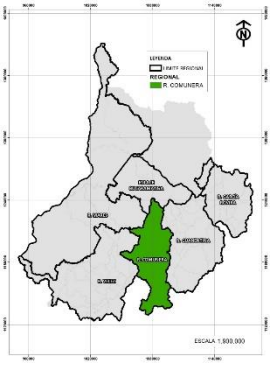
Disponibilidad en la Ciudad de San Gil, Socorro y Barrancabermeja. En las instalaciones del cliente (Esta disponibilidad será los días hábiles de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. y eventualmente los fines de semana. (Por otra parte, en algunas ocasiones se puede necesitar el personal de soporte en horario adicional al establecido).

LUGAR DE EJECUCION DEL OBJETO CONTRACTUAL: El proceso se efectuará en la sede principal y regionales de apoyo de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS. En San Gil en la Carrera 12 No. 9-06, sede de la Regional Mares en Barrancabermeja Calle 48 con Cra. 28 esquina y en la sede de la Regional Comunera en Socorro Calle 16 No. 12-38.

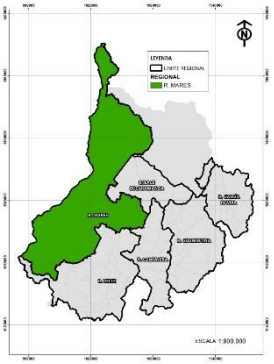
SEDE PRINCIPAL



REGIONAL COMUNERA



REGIONAL MARES



PLAZO ESTIMADO DE LA FUTURA CONTRATACION: SIETE (07) MESES- VEINTE (20) DIAS CALENDARIO.

ESTUDIO DE MERCADO: La metodología empleada para el cálculo del servicio a adquirir, se realizó mediante cotizaciones que permitieron extraer un valor promedio en el mercado.

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	COTIZACION 1 DISTECH		COTIZACION 2 PROYECTOS Y SERVICIOS		COTIZACION 3 CAOM		TOTAL PROMEDIO	
					VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTALSIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	PROMEDIO UNITARIO SIN IVA	PROMEDIO TOTAL SIN IVA
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 4 VIAS MARCA LG	UND	17	3	$ 267.687	$ 13.652.037	$ 259.789	$ 13.249.239	$ 279.346	$ 14.246.646	$ 268.941	$ 13.715.974
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 2 VIAS MARCA LG	UND	2	3	$ 268.895	$ 1.613.370	$ 259.789	$ 1.558.734	$ 278.661	$ 1.671.966	$ 269.115	$ 1.614.690
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 1 VIA MARCA LG	UND	28	3	$ 273.275	$ 22.955.100	$ 259.789	$ 21.822.276	$ 278.237	$ 23.371.908	$ 270.434	$ 22.716.428
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES INTERIORES TIPO FANCOIL	UND	26	3	$ 274.359	$ 21.400.002	$ 259.789	$ 20.263.542	$ 279.066	$ 21.767.148	$ 271.071	$ 21.143.564
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES TIPO PAQUETE UC/ACDX	UND	2	3	$ 454.960	$ 2.729.760	$ 435.804	$ 2.614.824	$ 473.584	$ 2.841.504	$ 454.783	$ 2.728.696
6	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES TIPO SPLIT	UND	2	3	$ 470.881	$ 2.825.286	$ 453.016	$ 2.718.096	$ 488.566	$ 2.931.396	$ 470.821	$ 2.824.926
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	UND	2	3	$ 186.389	$ 1.118.334	$ 180.935	$ 1.085.610	$ 195.470	$ 1.172.820	$ 187.598	$ 1.125.588
8	ARCHIVO SOTANO: EQUIPO DE EXTRACCION TIPO AXIAL	UND	1	3	$ 156.121	$ 468.363	$ 150.169	$ 450.507	$ 159.195	$ 477.585	$ 155.162	$ 465.485

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	COTIZACION 1 DISTECH		COTIZACION 2 PROYECTOS Y SERVICIOS		COTIZACION 3 CAOM		TOTAL PROMEDIO	
					VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTALSIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	PROMEDIO UNITARIO SIN IVA	PROMEDIO TOTAL SIN IVA
MANTENIMIENTO A EQUIPOS INSTALADOS EN LA SEDE COMUNERA- SOCORRO												
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU/H	UND	1	3	$ 243.624	$ 730.872	$ 235.810	$ 707.430	$ 256.659	$ 769.977	$ 245.364	$ 736.093
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	UND	1	3	$ 191.215	$ 573.645	$ 180.935	$ 542.805	$ 196.758	$ 590.274	$ 189.636	$ 568.908
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 18.000BTU/H	UND	1	3	$ 189.484	$ 568.452	$ 180.935	$ 542.805	$ 196.594	$ 589.782	$ 189.004	$ 567.013

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	COTIZACION 1 DISTECH		COTIZACION 2 PROYECTOS Y SERVICIOS		COTIZACION 3 CAOM		TOTAL PROMEDIO	
					VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTALSIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	PROMEDIO UNITARIO SIN IVA	PROMEDIO TOTAL SIN IVA
MANTENIMIENTO A EQUIPOS INSTALADOS EN LA SEDE DE MARES- BARRANCABERMEJA												
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINISPLIT AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU/H	UND	2	3	$ 249.003	$ 1.494.018	$ 235.810	$ 1.414.860	$ 250.716	$ 1.504.296	$ 245.176	$ 1.471.058
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	UND	1	3	$ 186.810	$ 560.430	$ 180.935	$ 542.805	$ 194.106	$ 582.318	$ 187.284	$ 561.851
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 18.000BTU/H	UND	1	3	$ 191.666	$ 574.998	$ 180.935	$ 542.805	$ 194.563	$ 583.689	$ 189.055	$ 567.164

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	COTIZACION 1 DISTECH		COTIZACION 2 PROYECTOS Y SERVICIOS		COTIZACION 3 CAOM		TOTAL PROMEDIO	
					VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTALSIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	PROMEDIO UNITARIO SIN IVA	PROMEDIO TOTAL SIN IVA
MANTENIMIENTO A EQUIPOS NUEVOS INSTALADOS EN LA SEDE PRINCIPAL												
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO TIPO MINISPLIT CONSOLA DE MURO CON CAPACIDAD DE 24000 BTU	UND	3	3	$ 191.324	$ 1.721.916	$ 180.935	$ 1.628.415	$ 196.769	$ 1.770.921	$ 189.676	$ 1.707.084
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNIDAD TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 408 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-01	UND	2	3	$ 837.545	$ 5.025.270	$ 791.645	$ 4.749.870	$ 842.463	$ 5.054.778	$ 823.884	$ 4.943.306
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNIDAD TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 241 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-02	UND	1	3	$ 684.982	$ 2.054.946	$ 659.704	$ 1.979.112	$ 714.232	$ 2.142.696	$ 686.306	$ 2.058.918
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 312 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-03	UND	1	3	$ 680.587	$ 2.041.761	$ 659.704	$ 1.979.112	$ 700.517	$ 2.101.551	$ 680.269	$ 2.040.808
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 456 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V,3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-04	UND	1	3	$ 822.265	$ 2.466.795	$ 791.645	$ 2.374.935	$ 840.383	$ 2.521.149	$ 818.098	$ 2.454.293

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	COTIZACION 1 DISTECH		COTIZACION 2 PROYECTOS Y SERVICIOS		COTIZACION 3 CAOM		TOTAL PROMEDIO	
					VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTALSIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNI.SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	PROMEDIO UNITARIO SIN IVA	PROMEDIO TOTAL SIN IVA
BOLSA DE REPUESTOS ACCIONES CORRECTIVAS												
1	BOMBA DE AGUA PARA AIRE ACONDICIONADO DE 36000BTU	UND	1	-	$ 785.554	$ 785.554	$ 748.857	$ 748.857	$ 806.535	$ 806.535	$ 780.315	$ 780.315
2	MOTOR BLOWER PARA MINISPLIT LG	UND	1	-	$ 907.748	$ 907.748	$ 869.647	$ 869.647	$ 926.372	$ 926.372	$ 901.256	$ 901.256
3	SENSOR DE TEMPERATURA Y SUMINISTRO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT	UND	1	-	$ 780.069	$ 780.069	$ 745.220	$ 745.220	$ 800.147	$ 800.147	$ 775.145	$ 775.145
4	TARJETA PRINCIPAL INVERTER PARA EVAPORADORA MULTI-V MARCA LG	UND	1	-	$ 1.168.544	$ 1.168.544	$ 1.126.527	$ 1.126.527	$ 1.201.999	$ 1.201.999	$ 1.165.690	$ 1.165.690
5	FILTROS MARCA HÉRCULES DE MEDIO	UND	1	-	$ 223.369	$ 223.369	$ 214.066	$ 214.066	$ 229.228	$ 229.228	$ 222.221	$ 222.221
6	MOTOR VENTILADOR	UND	1	-	$ 781.687	$ 781.687	$ 751.910	$ 751.910	$ 817.594	$ 817.594	$ 783.730	$ 783.730
7	DIFUSOR LG PARA AIRE ACONDICIONADO	UND	1	-	$ 1.494.156	$ 1.494.156	$ 1.433.847	$ 1.433.847	$ 1.560.043	$ 1.560.043	$ 1.496.015	$ 1.496.015
8	LIBRA DE GAS REFRIGERANTE R410	UND	1	-	$ 52.904	$ 52.904	$ 50.064	$ 50.064	$ 53.283	$ 53.283	$ 52.084	$ 52.084
9	CAPACITOR DE 120MCF/220V	UND	1	-	$ 69.382	$ 69.382	$ 66.896	$ 66.896	$ 71.057	$ 71.057	$ 69.112	$ 69.112
10	NITRÓGENO LIMPIA TUBERÍA	LIBRA	1	-	$ 47.309	$ 47.309	$ 45.415	$ 45.415	$ 49.343	$ 49.343	$ 47.356	$ 47.356
11	UNIDAD INVERTER DE 1 CABALLO	UND	1	-	$ 3.208.253	$ 3.208.253	$ 3.077.212	$ 3.077.212	$ 3.354.148	$ 3.354.148	$ 3.213.204	$ 3.213.204
12	UNIDAD INVERTER DE 2 CABALLO	UND	1	-	$ 5.443.172	$ 5.443.172	$ 5.217.882	$ 5.217.882	$ 5.652.472	$ 5.652.472	$ 5.437.842	$ 5.437.842
13	GAS MAP	KILO	1	-	$ 98.703	$ 98.703	$ 95.336	$ 95.336	$ 103.034	$ 103.034	$ 99.024	$ 99.024
14	TARJETA DISPLAY PARA MINISPILT INVERTER MULTI-V MARACA LG	UND	1	-	$ 1.484.727	$ 1.484.727	$ 1.431.572	$ 1.431.572	$ 1.548.810	$ 1.548.810	$ 1.488.370	$ 1.488.370
15	ASPA METÁLICA DE 22" EJE DE 1/2 4 ALETAS	UND	1	-	$ 233.042	$ 233.042	$ 220.756	$ 220.756	$ 235.915	$ 235.915	$ 229.904	$ 229.904
16	BLOWER PARA FANCOIL DE 12000BTU	UND	1	-	$ 554.296	$ 554.296	$ 523.125	$ 523.125	$ 567.387	$ 567.387	$ 548.269	$ 548.269
17	BLOWER PARA FANCOIL DE 36000BTU	UND	1	-	$ 898.717	$ 898.717	$ 860.281	$ 860.281	$ 926.653	$ 926.653	$ 895.217	$ 895.217
18	SWITCH DE ALTA PRESIÓN MARCA YORK	UND	1	-	$ 621.288	$ 621.288	$ 602.062	$ 602.062	$ 652.824	$ 652.824	$ 625.391	$ 625.391
19	FILTRO SECADOR DE CUERPO GRANDE 1-1/8	UND	1	-	$ 285.767	$ 285.767	$ 272.293	$ 272.293	$ 289.717	$ 289.717	$ 282.592	$ 282.592
20	RUBATEX DE 1- 1/8 TRAMO POR 2 MTS	ROLLO	1	-	$ 28.890	$ 28.890	$ 27.781	$ 27.781	$ 30.281	$ 30.281	$ 28.984	$ 28.984
21	RUBATEX DE 1- 5/8 TRAMO POR 2 MTS	ROLLO	1	-	$ 40.062	$ 40.062	$ 37.884	$ 37.884	$ 40.964	$ 40.964	$ 39.637	$ 39.637
22	CABLEADO DE FUERZA 4 HILOS	METRO	1	-	$ 20.555	$ 20.555	$ 19.468	$ 19.468	$ 20.929	$ 20.929	$ 20.317	$ 20.317
23	TUBERÍA MT DE 1"	METRO	1	-	$ 57.993	$ 57.993	$ 55.132	$ 55.132	$ 58.635	$ 58.635	$ 57.253	$ 57.253
24	TUBERÍA MT DE 2"	METRO	1	-	$ 139.160	$ 139.160	$ 133.831	$ 133.831	$ 143.371	$ 143.371	$ 138.787	$ 138.787
25	TUBERÍA DE CORAZA DE 1/2	METRO	1	-	$ 25.657	$ 25.657	$ 24.894	$ 24.894	$ 26.492	$ 26.492	$ 25.681	$ 25.681
26	TRANSFORMADOR DE 75 VA 208V-24V	UND	1	-	$ 430.530	$ 430.530	$ 414.754	$ 414.754	$ 445.177	$ 445.177	$ 430.154	$ 430.154
27	INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO 2X15A	UND	1	-	$ 236.144	$ 236.144	$ 227.445	$ 227.445	$ 245.380	$ 245.380	$ 236.323	$ 236.323
28	CONTACTOR TRIPOLAR DE 15A	UND	1	-	$ 703.984	$ 703.984	$ 666.550	$ 666.550	$ 724.682	$ 724.682	$ 698.405	$ 698.405
29	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 7 A 10A	UND	1	-	$ 704.613	$ 704.613	$ 666.550	$ 666.550	$ 714.139	$ 714.139	$ 695.101	$ 695.101
30	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 30 A 38A	UND	1	-	$ 702.524	$ 702.524	$ 666.550	$ 666.550	$ 707.149	$ 707.149	$ 692.074	$ 692.074
31	SENSOR DE FASE A 110V	UND	1	-	$ 551.874	$ 551.874	$ 521.787	$ 521.787	$ 557.641	$ 557.641	$ 543.767	$ 543.767
32	SENSOR DE FASE A 220V	UND	1	-	$ 550.766	$ 550.766	$ 521.787	$ 521.787	$ 568.229	$ 568.229	$ 546.927	$ 546.927
33	TARJETA COMANDO DISPLAY EQUIPO VMC CONSOLA EVAPORADORA DE 18000BTU MULTI-V	UND	1	-	$ 1.169.380	$ 1.169.380	$ 1.128.936	$ 1.128.936	$ 1.198.132	$ 1.198.132	$ 1.165.483	$ 1.165.483
34	TUERCA DE COBRE DE 3/8	UND	1	-	$ 32.000	$ 32.000	$ 30.878	$ 30.878	$ 32.998	$ 32.998	$ 31.959	$ 31.959
35	TUERCA DE COBRE DE 1/2	UND	1	-	$ 44.031	$ 44.031	$ 42.540	$ 42.540	$ 45.637	$ 45.637	$ 44.069	$ 44.069
36	TUERCA DE COBRE DE 1/4	UND	1	-	$ 19.550	$ 19.550	$ 18.848	$ 18.848	$ 20.340	$ 20.340	$ 19.579	$ 19.579
37	SOLDADURA DE PLATA	KILO	1	-	$ 10.607	$ 10.607	$ 10.210	$ 10.210	$ 11.119	$ 11.119	$ 10.645	$ 10.645
38	CINTA FOIL DE ALUMINIO POR 36 METROS LINEALES	ROLLO	1	-	$ 72.083	$ 72.083	$ 69.452	$ 69.452	$ 73.704	$ 73.704	$ 71.746	$ 71.746

Así las cosas, todos y cada uno de los valores promedio establecidos en el presente estudio, no podrán ser superados por los oferentes, quienes podrán establecer su oferta por debajo del precio estimado para cada unitario.

PRESUPUESTO ESTIMADO: CIENTO VEINTINUEVE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SESENTA PESOS MCTE ($ 129.259.560).

El mantenimiento a contratar para los equipos tiene un valor de **NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL NOVENTA Y OCHO PESOS MCTE ($ 99.974.098) INCLUIDO IVA** y la suma de **VEINTI NUEVE MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS MCTE ($29.285.462.) INCLUIDO IVA**, que perteneces a una bolsa de repuestos que será usada en caso de requerirse en el mantenimiento correctivo; es decir dicha bolsa solo será suministrada y pagada en la medida que los equipos en su desarrollo de mantenimiento lo requieran.

MANTENIMIENTO

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 4 VIAS MARCA LG	UND	17	3	$ 268.941	$ 13.715.974
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 2 VIAS MARCA LG	UND	2	3	$ 269.115	$ 1.614.690
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 1 VIA MARCA LG	UND	28	3	$ 270.434	$ 22.716.428
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES INTERIORES TIPO FANCOIL	UND	26	3	$ 271.071	$ 21.143.564
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES TIPO PAQUETE UC/ACDX	UND	2	3	$ 454.783	$ 2.728.696
6	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES TIPO SPLIT	UND	2	3	$ 470.821	$ 2.824.926
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	UND	2	3	$ 187.598	$ 1.125.588
8	ARCHIVO SOTANO: EQUIPO DE EXTRACCION TIPO AXIAL	UND	1	3	$ 155.162	$ 465.485
SUB TOTAL SIN IVA						$ 66.335.351
IVA 19%						$ 12.603.717
SUB TOTAL 1						**$ 78.939.068**

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
MANTENIMIENTO A EQUIPOS INSTALADOS EN LA SEDE COMUNERA- SOCORRO						
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU/H	UND	1	3	$ 245.364	$ 736.093
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	UND	1	3	$ 189.636	$ 568.908
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 18.000BTU/H	UND	1	3	$ 189.004	$ 567.013
SUB TOTAL SIN IVA						$ 1.872.014
IVA 19%						$ 355.683
SUB TOTAL 2						**$ 2.227.697**

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
MANTENIMIENTO A EQUIPOS INSTALADOS EN LA SEDE DE MARES- BARRANCABERMEJA						
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINISPLIT AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU/H	UND	2	3	$ 245.176	$ 1.471.058
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	UND	1	3	$ 187.284	$ 561.851
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 18.000BTU/H	UND	1	3	$ 189.055	$ 567.164
SUB TOTAL SIN IVA						$ 2.600.073
IVA 19%						$ 494.014
SUB TOTAL 3						**$ 3.094.087**

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
MANTENIMIENTO A EQUIPOS NUEVOS INSTALADOS EN LA SEDE PRINCIPAL						
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO TIPO MINISPLIT CONSOLA DE MURO CON CAPACIDAD DE 24000 BTU	UND	3	3	$ 189.676	$ 1.707.084
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNIDAD TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 408 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-01	UND	2	3	$ 823.884	$ 4.943.306
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNIDAD TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 241 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-02	UND	1	3	$ 686.306	$ 2.058.918
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 312 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-03	UND	1	3	$ 680.269	$ 2.040.808
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 456 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V,3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-04	UND	1	3	$ 818.098	$ 2.454.293
SUB TOTAL SIN IVA						$ 13.204.409
IVA 19%						$ 2.508.838
SUB TOTAL 4						**$ 15.713.247**
SUBTOTAL MANTENIMIENTO						**$ 99.974.098**

BOLSA DE REPUESTOS

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
	BOLSA DE REPUESTOS ACCIONES CORRECTIVAS					
1	BOMBA DE AGUA PARA AIRE ACONDICIONADO DE 36000BTU	UND	1	-	$ 780.315	$ 780.315
2	MOTOR BLOWER PARA MINISPLIT LG	UND	1	-	$ 901.256	$ 901.256
3	SENSOR DE TEMPERATURA Y SUMINISTRO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT	UND	1	-	$ 775.145	$ 775.145
4	TARJETA PRINCIPAL INVERTER PARA EVAPORADORA MULTI-V MARCA LG	UND	1	-	$ 1.165.690	$ 1.165.690
5	FILTROS MARCA HÉRCULES DE MEDIO	UND	1	-	$ 222.221	$ 222.221
6	MOTOR VENTILADOR	UND	1	-	$ 783.730	$ 783.730
7	DIFUSOR LG PARA AIRE ACONDICIONADO	UND	1	-	$ 1.496.015	$ 1.496.015
8	LIBRA DE GAS REFRIGERANTE R410	UND	1	-	$ 52.084	$ 52.084
9	CAPACITOR DE 120MCF/220V	UND	1	-	$ 69.112	$ 69.112
10	NITRÓGENO LIMPIA TUBERÍA	LIBRA	1	-	$ 47.356	$ 47.356
11	UNIDAD INVERTER DE 1 CABALLO	UND	1	-	$ 3.213.204	$ 3.213.204
12	UNIDAD INVERTER DE 2 CABALLO	UND	1	-	$ 5.437.842	$ 5.437.842
13	GAS MAP	KILO	1	-	$ 99.024	$ 99.024
14	TARJETA DISPLAY PARA MINISPILT INVERTER MULTI-V MARACA LG	UND	1	-	$ 1.488.370	$ 1.488.370
15	ASPA METÁLICA DE 22" EJE DE 1/2 4 ALETAS	UND	1	-	$ 229.904	$ 229.904
16	BLOWER PARA FANCOIL DE 12000BTU	UND	1	-	$ 548.269	$ 548.269
17	BLOWER PARA FANCOIL DE 36000BTU	UND	1	-	$ 895.217	$ 895.217
18	SWITCH DE ALTA PRESIÓN MARCA YORK	UND	1	-	$ 625.391	$ 625.391
19	FILTRO SECADOR DE CUERPO GRANDE 1-1/8	UND	1	-	$ 282.592	$ 282.592
20	RUBATEX DE 1- 1/8 TRAMO POR 2 MTS	ROLLO	1	-	$ 28.984	$ 28.984
21	RUBATEX DE 1- 5/8 TRAMO POR 2 MTS	ROLLO	1	-	$ 39.637	$ 39.637
22	CABLEADO DE FUERZA 4 HILOS	METRO	1	-	$ 20.317	$ 20.317
23	TUBERÍA MT DE 1"	METRO	1	-	$ 57.253	$ 57.253
24	TUBERÍA MT DE 2"	METRO	1	-	$ 138.787	$ 138.787

ITEM	DETALLE	UNID	CANT	RUTINAS	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
BOLSA DE REPUESTOS ACCIONES CORRECTIVAS						
25	TUBERÍA DE CORAZA DE 1/2	METRO	1	-	$ 25.681	$ 25.681
26	TRANSFORMADOR DE 75 VA 208V-24V	UND	1	-	$ 430.154	$ 430.154
27	INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO 2X15A	UND	1	-	$ 236.323	$ 236.323
28	CONTACTOR TRIPOLAR DE 15A	UND	1	-	$ 698.405	$ 698.405
29	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 7 A 10A	UND	1	-	$ 695.101	$ 695.101
30	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 30 A 38A	UND	1	-	$ 692.074	$ 692.074
31	SENSOR DE FASE A 110V	UND	1	-	$ 543.767	$ 543.767
32	SENSOR DE FASE A 220V	UND	1	-	$ 546.927	$ 546.927
33	TARJETA COMANDO DISPLAY EQUIPO VMC CONSOLA EVAPORADORA DE 18000BTU MULTI-V	UND	1	-	$ 1.165.483	$ 1.165.483
34	TUERCA DE COBRE DE 3/8	UND	1	-	$ 31.959	$ 31.959
35	TUERCA DE COBRE DE 1/2	UND	1	-	$ 44.069	$ 44.069
36	TUERCA DE COBRE DE 1/4	UND	1	-	$ 19.579	$ 19.579
37	SOLDADURA DE PLATA	KILO	1	-	$ 10.645	$ 10.645
38	CINTA FOIL DE ALUMINIO POR 36 METROS LINEALES	ROLLO	1	-	$ 71.746	$ 71.746
SUB TOTAL SIN IVA						$ 24.609.632
IVA 19%						$ 4.675.830
SUB TOTAL BOLSA DE REPUESTOS						**$ 29.285.462**
VALOR TOTAL CON IVA						**$ 129.259.560**

En todos los ítems se encuentra incluido la mano de obra y el transporte que se requiera para el desarrollo de las actividades del contrato.

El manteamiento preventivo y correctivo de los equipos se hará de acuerdo a las programaciones con la oficina de bienes y servicios.

ANALISIS DE CONTRATACIÓN: se realiza la búsqueda en la Tienda Virtual del Estado Colombiano y no se encuentra el servicio requerido, por tanto, no aplica la futura contratación bajo esta modalidad.

Firma
Nombre: Alba Ruby Suarez Mantilla
Responsable Técnico

Firma
Nombre: Alba Ruby Suarez Mantilla
Jefe de Dependencia y/o Oficina Gestora

Observaciones

- ✓ El requerimiento formulado deberá ser remitido con todos sus soportes y anexos al correo contratacion@cas.gov.co, diligenciando el formato F-PCT-0XX "lista de chequeo de control de documentos para proceso contratación"
- ✓ Que los presupuestos sean detallados según el tipo de contratación

Mediante el registro de sus datos personales en el presente documento usted autoriza a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS para la recolección, almacenamiento y uso de los mismos con la finalidad de que lleve el control de ingreso o asistencia, lo contacte , consulte la información registrada en otras bases de datos o archivos de cualquier entidad pública o privada, nacional o internacional, adelante trámites ante autoridades y atienda requerimientos de entidades públicas o privadas y, en general, para que la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS cumpla las demás finalidades establecidas en el aviso de privacidad publicado en http://cas.gov.co, el cual declara haber leído previamente al otorgamiento de la autorización. Como titular de la información tiene derecho a conocer, actualizar y rectificar sus datos personales, solicitar prueba de la autorización otorgada para su tratamiento, ser informado sobre el uso que se ha dado a los mismos, presentar quejas ante la SIC por infracción a la ley, revocar la autorización y/o solicitar la supresión de sus datos en los casos en que sea procedente y acceder en forma gratuita a los mismos. El responsable del tratamiento es la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS, ubicada en la Carrera 12 No. 9-06, San Gil, Santander PBX: (57 7)723 8925, 7240765 correo electrónico: contactenos@cas.gov.co