ANEXO No. 1 – ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETO: **"PRESTAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE ELEMENTOS, REPUESTOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LOS EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS".**

1. CODIGOS DE CLASIFICACION DEL BIEN O SERVICIO UNSPSC

Los Códigos de Clasificación de identificación del bien y servicios UNSPSC- v.14.080, del presente proceso de selección se encuentran descritos en el Pliego de Condiciones Electrónico.

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Para prestar los mantenimientos preventivos de los sistemas aires acondicionados se requiere que el proponente tenga en cuenta las siguientes prácticas para la asistencia del servicio, así como aquellas otras actividades que no sean nombradas pero que sean necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de estos.

3.1. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADO-EXISTENTES EN LAS OFICINAS DE LA ARN

3.1.1. Mantenimiento preventivo

Se requiere **realizar un (1) mantenimiento preventivo en el segundo semestre** para los equipos de aires acondicionados que se encuentran en las instalaciones de la Entidad. Uno a realizar en el primer mes de ejecución del contrato, y un segundo mantenimiento en el último mes de ejecución del contrato.

1. ZONA NORTE

ID	GT ARN	Ciudad o municipio	Tipo de equipo	Capacidad (BTU)	Cantidad de equipos
1	ARN ATLÁNTICO – MAGDALENA	Barranquilla	MINI SPLIT	9.000	1
		Barranquilla	MINI SPLIT	12.000	4
		Barranquilla	MINI SPLIT	24.000	4
2	ARN SANTANDER MAGDALENA MEDIO	Barrancabermeja	MINI SPLIT	12.000	8
		Barrancabermeja	MINI SPLIT	24.000	2
		Barrancabermeja	PISO TECHO	36.000	1
3	ARN SUCRE – BOLÍVAR – CÓRDOBA	Cartagena	MINI SPLIT	12.000	5
		Cartagena	MINI SPLIT	18.000	1
		Cartagena	MINI SPLIT	24.000	2
		Cartagena	PISO TECHO	36.000	2
		Cartagena	PISO TECHO	39.000	2
4		Sincelejo	MINI SPLIT	12.000	14
5		Montería	CENTRAL	60.000	1
		Montería	CENTRAL	90.000	4
6	ARN CESAR – LA GUAJIRA	Riohacha	MINI SPLIT	12.000	6
		Riohacha	PISO TECHO	36.000	2
7		Valledupar	MINI SPLIT	12.000	10
		Valledupar	MINI SPLIT	18.000	2

		Valledupar	MINI SPLIT	24.000	2
8	ARN URABA	Apartadó	MINI SPLIT	12.000	11
		Apartadó	MINI SPLIT	24.000	2
		Apartadó	PISO TECHO	36.000	2
TOTAL					**88**

2. ZONA CENTRO

ID	GT ARN	Ciudad o municipio	Tipo de equipo	Capacidad (BTU)	Cantidad de equipos
1	ARN ANTIOQUIA – CHOCÓ	Quibdó	MINI SPLIT	12.000	1
2	ARN CUNDINAMARCA – BOYACÁ – CASANARE	Yopal	MIN SPLIT	9.000	2
		Yopal	MIN SPLIT	12.000	4
		Yopal	MIN SPLIT	18.000	2
		Yopal	MIN SPLIT	24.000	1
3	ARN META Y ORINOQUÍA	Villavicencio	MINI SPLIT	12.000	12
		Villavicencio	MINI SPLIT	12.000	1
		Villavicencio	PISO TECHO	36.000	1
4	ARN SANTANDER MAGDALENA MEDIO	Bucaramanga	MINI SPLIT	12.000	8
		Bucaramanga	PISO TECHO	36.000	1
5	ARN GUAVIARE	San Jose del Guaviare	MINI SPLIT	16.500	6
		San Jose del Guaviare	MINI SPLIT	20.000	2
6	ARN NORTE DE SANTANDER	Cúcuta	MINI SPLIT	12.000	7
		Cúcuta	MINI SPLIT	18.000	1
		Cúcuta	MINI SPLIT	24.000	1
		Cúcuta	PISO TECHO	36.000	1
7	ARN ARAUCA	Arauca	MINI SPLIT	18.000	1
		Arauca	MINI SPLIT	12.000	7
		Arauca	MINI SPLIT	17.000	1
TOTAL					**60**

3. ZONA SUR

ID	GT ARN	Ciudad o municipio	Tipo de equipo	Capacidad (BTU)	Cantidad de equipos
1	ARN CAQUETA	Florencia	PISO TECHO	60.000	1
		Florencia	MINI SPLIT	12.000	8
2	ARN CAUCA	Santander de Quilichao	MINI SPLIT	9.000	1
			MINI SPLIT	12.000	1
			MINI SPLIT	18.000	1
3	ARN VALLE DEL CAUCA – EJE CAFETERO	Pereira	MINI SPLIT	12.000	5
4		Cali (Tequendama)	MINI SPLIT	12.000	6
		Cali (Tequendama)	MINI SPLIT	18.000	1

5		Cali (Aguablanca)	MINI SPLIT	12.000	3
6	ARN HUILA	Neiva	MINI SPLIT	12.000	10
		Neiva	PISO TECHO	36.000	1
7	ARN NARIÑO	Tumaco	MINI SPLIT	12.000	6
		Tumaco	MINI SPLIT	18.000	1
		Tumaco	MINI SPLIT	24.000	1
8	ARN PUTUMAYO	Mocoa	MINI SPLIT	12.000	7
9	ARN TOLIMA	Ibagué	MINI SPLIT	9.000	1
		Ibagué	MINI SPLIT	12.000	4
TOTAL					**58**
TOTAL, EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS NORTE, CENTRO Y SUR					**206**

Dicho mantenimiento debe incluir lo siguiente:

- Limpieza interna y externa del equipo y de todas las piezas que componen su funcionamiento.
- Lubricación de cada una de las piezas que conforman el equipo de aire acondicionado (nivelación de bandas, poleas y chumaceras)
- Realización de los ajustes y cambios básicos en tornillería requeridos.
- Revisión de los terminales eléctricos que permiten el funcionamiento de la máquina.
- Revisión general sistema eléctrico del equipo de aire acondicionado, a fin de verificar que el consumo de energía de la maquina se encuentre acorde con su funcionamiento.
- Verificar que la maquina no se genere ningún tipo de ruido en el momento de su funcionamiento.
- Rectificar la temperatura de condensación de la máquina.
- Identificar que la temperatura de evaporación del refrigerante se encuentre en óptimas condiciones
- Verificación y Limpieza, lavado y peinado de los serpentines con liquido a presión.
- Verificación y Limpieza y lavado de las bombas de agua y los filtros del equipo de aire.
- Lubricación y limpieza de condensadoras y evaporadoras, aspas de motores y turbinas.
- Verificación de las condiciones y trayectoria de los ductos del sistema de aire acondicionado.
- Limpieza de charola de condensados, para evitar se tapone la descarga de agua de condensación.
- Inspección el motor de la máquina y compresor.
- Revisión y recarga del gas refrigerante.
- Las demás actividades que se puedan requerir en la ejecución de mantenimiento para dejar funcional y operativo el equipo.
- Entregar a la Entidad en perfecto funcionamiento el equipo de aire acondicionado verificando que los parámetros de la maquina en términos de presión, temperatura, voltaje, amperaje y velocidad del viento se encuentren en perfecto funcionamiento.

Nota1: Los mantenimientos (preventivos y correctivos) se deben realizar de lunes a viernes dentro del horario normal de trabajo 8:00 am a 12:00 m y de 2:00 pm a 5:00 pm. y/o se podrán programar de forma excepcional para días no hábiles.

Nota 2: El contratista deberá garantizar en cada uno de los mantenimientos preventivos, el registro en la hoja de vida del equipo (la cual suministra el profesional de la entidad para ser diligenciada), la información debe corresponder a lo solicitado.

-El mantenimiento tendrá una garantía sobre la instalación y trabajos realizados garantizando la calidad del servicio prestado a partir de recibo

a satisfacción sobre la instalación y trabajos realizados por el termino de cuatro (4) meses.

Nota 3: El contratista debe garantizar la prestación del servicio de mantenimiento de los equipos de aires acondicionados en las diferentes sedes de la ARN del país, de acuerdo con la zona, sin costo adicional para la Entidad.

Nota 4: La hoja de vida es el historial de los equipos, con las lecturas de operación acorde con cada caso, además de evidenciar las revisiones, cambios y anomalías con sus respectivos diagnósticos de cada unidad para consignar el histórico de cada equipo.

Nota 5. **Se podrá aumentar o disminuir los servicios contratados o realizar traslados de estos durante la vigencia del contrato sin restricción alguna, de acuerdo con las diferentes necesidades que se presenten.**

Nota 6: En el caso de que haya una apertura de una sede, los mantenimientos preventivos serán pagados del recurso de la bolsa de repuestos y los precios de los mantenimientos se pagarán de conformidad a la sede más cercana de la zona.

3.1.2. Mantenimiento correctivo

Se entiende por mantenimiento correctivo, las actividades solicitadas por la entidad para corregir un daño o afectación a los equipos. Se anota que los mantenimientos correctivos corresponden a la suma de las actividades ejecutadas con previa autorización del supervisor del contrato.

Los mantenimientos correctivos de los aires acondicionados podrán ser resultado de los mantenimientos preventivos donde el contratista advierte alguna novedad, daño específico o mal funcionamientos de los equipos, para lo cual deberá informar al Supervisor del Contrato la necesidad del mantenimiento correctivo con indicación y/o descripción del correctivo a realizar y los repuestos como sus cantidades conforme a la descripción de la bolsa, el cual se ejecutará, previa autorización por parte del Supervisor. El contratista se hará responsable a su costa de aquellos elementos que una vez autorizados no haya considerado para la labor y que se requieran para las labores de mantenimiento correctivo.

Mantenimiento correctivo inmediato: Son las actividades solicitadas por la entidad para corregir un daño o afectación que pone en grave riesgo la integridad de los equipos, el bien inmueble o la seguridad de los colaboradores de la ARN. Se anota que este tipo de mantenimientos debe atenderse en un tiempo no superior a ocho (8) horas una vez reportada la situación e iniciada su ejecución dentro de las 48 horas siguientes.

El proponente debe ofrecer la Prestación del Servicio de Mantenimiento Correctivo con Suministro de Repuestos, Partes, Piezas y Equipos de Reposición ("Bolsa de Repuestos, Partes, Piezas y Equipos de Reposición"), Materiales y Mano de Obra para los sistemas aires acondicionados, elementos y equipos conexos descritas en las características específicas.

Nota 1. El Contratista deberá realizar una vez desmontados y/o reubicados los equipos de aires acondicionados, conforme a lo indicado en el Anexo No 1, los resanes de los muros afectados, dejando la superficie lisa y pintada, en caso que requiera realizar una pasamuro y/o pasatubo este debe realizarse con copa circular, realizando el correspondiente sellado del mismo, con el fin de evitar posibles filtraciones de agua, polvo, ruido, animales entre otros, quedando en buen estado las instalaciones de estos equipos de aires acondicionados. Así mismo el contratista deberá responder por las averías, daños que pueda ocasionar al inmueble en el momento de realizar desmontes y/o reubicación de equipos de aires acondicionados.

Nota 2: En caso de reubicación de equipos el contratista deberá dirigir el drenaje del equipo de aire acondicionado, que requiere de manguera, a un desagüe de agua lluvia con sifón, y/o mecanismo sugerido por el Contratista para expulsar el agua, lo anterior con el fin de evitar empozamiento de esta, y prever posibles filtraciones de agua, humedades, manchas amarillas, en el inmueble.

En atención a que el Mantenimiento Correctivo, incluye el suministro de los repuestos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y la mano de obra requerida; la Entidad destinará una bolsa dentro del presupuesto total del contrato, que se consumirá según las necesidades que se vayan generando a medida que se realicen los mantenimientos.

El valor de los repuestos y/o elementos se pagarán de acuerdo con los precios pactados en la oferta económica presentada por la persona o empresa a quien se adjudique el contrato.

El valor de equipos, elemento y/o repuestos ofertados deberán incluir el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y los demás impuestos a los que haya lugar.

El oferente deberá evaluar las variables de precios unitarios para cada zona en la que presta el servicio, teniendo en cuenta el transporte de estos.

A continuación, se relacionan los repuestos que se pueden requerir para realizar los debidos mantenimientos correctivos a los equipos de aires acondicionados:

Serpentín	Controles remotos	Material de aislamiento	Válvula Inversora
Filtros de aire	Terminales	Rodamientos	Sensores de Temperatura
Desagües	Borneras	Chumaceras	Capacitores de arranque omarcha
Correas	Presostatos	Rotores	Refrigerante
Motor	Ventiladores	Tablero eléctrico	Gas
Canister	Evaporadores	Breaker 2X20A	Plaqueta
Filtro secador	Tapas	Termostato	Compresor
Válvula Solenoide	Bandeja de condensación	Contactores	Bombas para condensado
Mirilla	Mangueras de ¾"	Resistencias	Protector de Voltaje
Tubo de ½"	Condensador	Carter	Condensadora
Metro lineal de tubería		Tubo de 3/4"	Mangueras de ½"
Desmonte de unidad interior y accesorios		Desmonte de unidad exterior y accesorios	
Instalación de unidad interior		Instalación de unidad exterior	

Nota 3. De forma eventual la ARN podrá requerir el traslado de equipos entre sedes, para lo cual, dentro de los ítems relacionados anteriormente, se contempla lo correspondiente a desmonte e instalación de unidades. Así mismo, se aclara que el costo de transporte de dichos equipos será asumido directamente por la ARN.

Nota 4. Los equipos, elementos y/o repuestos que NO se encuentren dentro de la oferta y que se presenten dentro de la ejecución del contrato deberán ser enviados mediante cotización para revisión de la supervisión, para verificar que el precio se encuentre ajustado al mercado dentro del día hábil siguiente al requerimiento y previo a su instalación, la cual será comparada con una segunda cotización suministrada por la Entidad o con los precios históricos del repuesto correspondiente.

Nota 5. Los equipos de aires acondicionados no pueden ser retirados de la Sede de la ARN en la cual se encuentra instalado el respectivo equipo de aire acondicionado.

Nota 6. El contratista deberá garantizar en cada uno de los mantenimientos correctivos, el registrarlo en la hoja de vida del equipo (la cual suministra el profesional de la entidad para ser diligenciada), la información debe corresponder a lo solicitado, esta intervención correctiva debe contar con una garantía mínima de 6 meses.

Nota 7: el contratista deberá atender las observaciones o requerimientos que le formule la Entidad por conducto del supervisor del contrato y corregir las fallas reemplazando los materiales que resulten defectuosos dentro del plazo de los cinco (5) días calendario siguientes a la solicitud que formule en tal sentido la entidad a través del supervisor del contrato a su propio costo.

4. EQUIPO DE TRABAJO

Teniendo en cuenta que se requiere la verificación de funcionamiento de los equipos y su puesta en marcha, se hace necesario contar con personal idóneo. Así las cosas, el equipo mínimo de trabajo está conformado por:

No. PERSONAS	ROL	PERFIL		RESPONSABILIDADES
		FORMACIÓN ACADÉMICA MÍNIMA	EXPERIENCIA	
1 (por zona o lote)	*COORDINADOR ADMINISTRATIVO*	Técnicos y/o tecnólogos en sistemas de refrigeración y/o aires acondicionados y/o ventilación y/o climatización y/o eléctrico y/o electromecánico. O profesional en Ingeniería eléctrica y/o electromecánica.	1 año de experiencia general en sistemas de refrigeración Y Adicional (1) año de experiencia especifica en sistemas de refrigeración INVERTER	Realizar de acuerdo con todas las normas establecidas en el área los mantenimientos preventivos y/o correctivos y/o la instalación y puesta en servicio de manera correcta, sin afectar los equipos ni los inmuebles ni al personal de la agencia. Cumplir con todas las normas de seguridad y salud en el trabajo y de bioseguridad al momento de realizar las labores en la sede. Informar a su coordinador sobre cualquier novedad y/o anomalía al momento de realizar las labores en las sedes, así como las labores que realizó. Justificar sobre cualquier retraso que se presente al coordinador en la planeación del cronograma establecido. Diligenciar correctamente la hoja de vida de cada uno de los equipos de aire acondicionado, firmar y gestionar su firma con el encargado en sitio de recibir las labores realizadas. Tratar con respeto a todo el personal de la agencia. Responder por las demás obligaciones del presente documento.

Conforme el análisis del sector y lo indicado en el numeral 3.1. del presente documento, el contratista debe incorporar dentro del personal que considere necesario para la realización de actividades propias del objeto contractual, cualquiera de los sujetos de especial protección constitucional conforme lo establece el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1860 de 2021.

Con la propuesta, el proponente debe allegar Carta de compromiso donde se compromete a vincular el equipo de trabajo mínimo en las cantidades y con los perfiles que se establecen en el presente documento. (Ver Formato).

Para la ejecución, el contratista deberá presentar, dentro de los **cinco (5) días hábiles** siguientes a la suscripción del acta de inicio y/o cumplimiento de los requisitos de ejecución, la hoja de vida junto con los soportes que a continuación se relacionan:

Para acreditar la idoneidad y experiencia del perfil solicitado, el Proponente deberá presentar los siguientes documentos:

Formación académica:

Copia del acta de grado y/o diploma de grado
Certificación de la vigencia de la matrícula profesional y antecedentes, en caso de que la ley exija este requisito para ejercer.
Copia del documento de homologación de los títulos obtenidos en el exterior, de conformidad con las disposiciones legales vigentes sobre la materia, según corresponda

Experiencia:

Para acreditar la experiencia, las certificaciones deberán contener como mínimo la siguiente información:

Nombre o razón social del contratante
Nombre o razón social del contratista
Objeto del Contrato de la siguiente manera: Objeto y/o Funciones y/o Obligaciones relacionadas con el objeto del presente proceso
Fecha de inicio y terminación del contrato; o plazo del contrato (Día, mes y año)
Firma e identificación (nombre) de la persona que suscribe la certificación.

Para verificar si un determinado título académico exigido se adecua al requerimiento académico solicitado, se revisará que los objetivos del programa o el perfil ocupacional del egresado se encuentre dentro de las áreas del conocimiento requeridas, para lo cual el proponente deberá aportar los documentos que permitan verificar tal condición.

En el evento que la certificación no contenga el día de fecha de inicio y/o terminación, ésta se contabilizará con el último día del mes respectivo para el inicio y el primer día del mes de terminación.

En caso de que el miembro del equipo solicitado tenga vínculo laboral o contrato de prestación de servicios vigente, podrá aportar certificación de experiencia para lo cual se contabilizará el tiempo desde la fecha de inicio hasta la fecha de suscripción o firma de dicha certificación.

Para demostrar el cumplimiento de este requisito, además de la certificación, el contratista podrá adjuntar el contrato o acta de liquidación o documento que permita verificar las funciones desempeñadas, lo que permitirá que se extracte la información requerida en el presente literal, en caso de que los datos solicitados anteriormente no se encuentren completos en la certificación de experiencia.

NOTA 1: Para efecto de contabilizar los años de experiencia a verificar, se sumarán los intervalos laborados una sola vez, es decir, los tiempos traslapados no se tendrán en cuenta.

NOTA 2: Para la acreditación de la formación académica se tomará la fecha a partir de la expedición del diploma o acta de grado.

NOTA 3: Para el cómputo del tiempo de experiencia del equipo mínimo de trabajo para ejecutar el contrato, ésta se contará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, para lo cual el proponente puede allegar la certificación de terminación de materias; lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 229 del Decreto 019 de 2012. En caso de que no se presente dicha certificación, la experiencia se computará desde la fecha de grado que figure en el Diploma o Acta de Grado.

NOTA 4: Si la experiencia de los integrantes del equipo de trabajo ha sido adquirida con el proponente o alguno de los

integrantes del Consorcio o Unión Temporal, debe aportar los siguientes documentos:

Copia de la certificación expedida por el proponente donde se relacione al miembro del equipo propuesto con su cargo, los proyectos y/o contratos ejecutados por éste (incluir la entidad o empresa con la que se ejecutaron los contratos), incluyendo plazos de ejecución y las funciones desarrolladas por el profesional propuesto como parte del equipo de trabajo, en estos proyectos y/o contratos.
Copia de la certificación de la Entidad contratante para la cual el proponente prestó sus servicios (En calidad de contratista) cuya experiencia se pretende acreditar y en la cual, se especifique como mínimo: las condiciones del contrato ejecutado, el objeto y las obligaciones contractuales. Estas certificaciones deben corresponden a los contratos y/o proyectos relacionados en el literal anterior.
Copia del contrato laboral o de prestación de servicios, en virtud del cual el miembro del equipo propuesto prestó sus servicios para el proponente durante la misma época en que se desarrolló el contrato y/o proyecto cuya experiencia se pretende acreditar.

Nota 5: El equipo mínimo de trabajo que se vincule para la ejecución del contrato dependerá administrativamente del contratista y no tendrá vínculo laboral con LA ARN. La Entidad se reserva el derecho de autorizar el cambio de algún integrante del equipo mínimo de trabajo para ejecutar el contrato, en los siguientes eventos:

Por solicitud de LA ARN por intermedio del supervisor del contrato designado por ésta, cuando advierta que el desarrollo de sus actividades no es satisfactorio, o sus actuaciones atentan contra la buena relación con el contratante, o cause algún impacto negativo a la Entidad.
En el evento de enfermedad o vacaciones será remplazado y sólo por el tiempo necesario.

En caso de requerirse reemplazo de alguno de los integrantes o de todo el equipo mínimo de trabajo para ejecutar el contrato, se deberá contar con la aprobación por escrito del Supervisor asignado por parte de LA ARN, quien deberá revisar que cumplan el perfil y experiencias requeridos para su aprobación.