

**ANEXO 2 - FICHA TÉCNICA
PROCESO MÍNIMA CUANTÍA SM-09-2021**

El proponente deberá diligenciar la columna "cumplimiento", para cada ítem según corresponda, de acuerdo con las siguientes palabras

Item	SECCIONAL	EQUIPO	CANT. DE EQUIPOS	TOTAL EQUIPOS	CUMPLE	NO CUMPLE
1	ANTIOQUIA	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI 12,000BTU	1	7	X	
		AIRE ACONDICIONADO 24000 BTU	1		X	
		AIRE ACONDICIONADO Y CONDENSADORA DE 12BTU	2		X	
		AIRE ACONDICIONADO Y CONDENSADORA DE 18BTU	3		X	
2	ATLANTICO	AIRE ACONDICIONADO T PAQUETE 4TR	1	1	X	
3	BOLIVAR	AIRE ACONDICIONADO 18.000 BTU	1	2	X	
4	BOYACA	AIRE ACONDICIONADO 24.000 BTU	1	2	X	
5	CAUCA	EQUIPO DE CALEFACCION MULTISPLIT 1800 BTU/H	2	2	X	
6	CESAR	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT 18000 BTU	1	1	X	
7	CORDOBA	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT 12000 BTU	2	2	X	
8	CUNDINAMARCA/ Bogotá	AIRE ACONDICIONADO 12000 BTU	4	4	X	
9	LA GUAJIRA	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO AIRE ACONDICIONADO 18.000 MINISPLIT	2	2	X	
10	SEDE NACIONAL	UNIDAD CONDENSADORA A/C DE 9,000 BTU	2	15	X	
		UNIDAD CONDENSADORA A/C DE 12,000 BTU	1		X	
		UNIDAD CONDENSADORA A/C DE 50,000 BTU	7		X	
		UNIDAD CONDENSADORA A/C DE 100,000 BTU	1		X	
		EQUIPO DE CALEFACCION DESHUMIFICADOR	1		X	
			2		X	
11	NORTE DE SANTANDER	AIRE ACONDICIONADO 24 000BTU	3	1	X	
0	QUINDÍO	UNIDAD CONDENSADORA DE 9,000 BTU	1	1	X	
13	RISARALDA	UNIDAD CONDENSADORA DE 24,000 BTU	1	1	X	
14	SANTANDER	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO CAPACIDAD 4TR	1	1	X	
15	TOLIMA	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO 12000BTU Equipo tipo multi-Split de 2 x 12.000 BTU/U MARCA York 220 V (Consta de 2 consolas Modelo YJEA12FSADA	1	1	X	
ACTIVIDADES EN MANTENIMIENTO PARA SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO						
Item 1	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE VOLUMEN VARIABLE	CUMPLE	NO CUMPLE			
1.1	Realizar conexión remota para verificar el estado de la comunicación de las cajas	X				
1.2	Verificar la apertura y cierre del Dámpier	X				

Ítem	REGIONAL	EQUIPO	CANT. DE EQUIPOS	TOTAL EQUIPOS	CUMPLE	NO CUMPLE
1.3		Realizar la auto calibración de cada unidad			X	
1.4		Comprobar que las unidades tengan una apertura mínima del 30%; para garantizar el flujo aire CFM requerido por cada unidad o caja			X	
1.5		Verificar en sitio funcionamiento de las unidades o caja			X	
1.6		Realizar conexión remota para verificar el estado de la comunicación de las cajas			X	
Ítem 2	MANTENIMIENTO DE UNIDADES TIPO CASSETTE				CUMPLE	NO CUMPLE
2.1		Inspección visual y verificación de operación del equipo			X	
2.2		Verificación de ruidos y vibraciones			X	
2.3		Revisar el equipo y determinar presencia de fugas			X	
2.4		Ajustar las conexiones eléctricas			X	
2.5		Ajustar tornillería			X	
2.6		Verificar y asegurar las partes móviles			X	
2.7		Verificación de alarmas			X	
2.8		Verificación de protecciones			X	
2.9		Registro y análisis de datos de operación como corrientes, voltajes y presión			X	
2.10		Verificar nivel de refrigerante			X	
2.11		Limpieza interior y exterior del equipo			X	
2.12		Ajustes de set points (Si se requiere)			X	
Ítem 3	MANTENIMIENTO DE UNIDADES TIPO SPLIT Y MINI SPLIT				CUMPLE	NO CUMPLE
3.1		Inspección visual y verificación de operación del equipo			X	
3.2		Verificación de ruidos y vibraciones			X	
3.3		Revisar el equipo y determinar presencia de fugas			X	
3.4		Ajustar las conexiones eléctricas			X	
3.5		Ajustar tornillería			X	
3.6		Verificar y asegurar las partes móviles			X	
3.7		Verificación de alarmas			X	
3.8		Verificación de protecciones			X	
3.9		Registro y análisis de datos de operación como corrientes, voltajes y presión			X	
3.10		Verificar nivel de refrigerante			X	
3.11		Limpieza interior y exterior del equipo			X	
3.12		Ajustes de set points (Si se requiere)			X	
Ítem 4	MANTENIMIENTO UNIDAD CONDENSADORA				CUMPLE	NO CUMPLE
4.1		Limpieza interior y exterior de la unidad			X	
4.2		Limpieza del rotor del ventilador			X	
4.3		Limpieza de bandejas de drenaje			X	
4.4		Limpieza de serpentín			X	
4.5		Lavado y peine de serpentín (si es necesario)			X	
4.6		Lubricación en general (si es necesaria)			X	
4.7		Revisión del ajuste y estado de motores eléctricos			X	
4.8		Chequeo mirilla de líquido (si aplica)			X	
4.9		Revisión de válvulas de servicio, verificación de su operación			X	
4.10		Revisión y limpieza contactos y bimetalicos del interruptor y protección de motores eléctricos			X	
4.11		Determinar temperaturas de entrada y salida del aire de condensación			X	
4.12		Toma de lecturas de voltaje y corriente de motores eléctricos			X	
4.13		Revisión de funcionamiento de resistencias, de temperaturas de condensación y evaporación, de los amperajes y voltajes de marcha de los compresores y motores, y en general la revisión y ajustes electrónicos, eléctricos y mecánicos a que haya lugar, y las reparaciones menores o			X	

Item	REGIONAL	EQUIPO	CANTD EQUIPOS	TOTAL EQUIPOS	CUMPLE	NO CUMPLE
		reemplazo de piezas que requieran por causa de desgaste y el normal funcionamiento.			X	
Item 5		MANTENIMIENTO UNIDAD MANEJADORA			CUMPLE	NO CUMPLE
5.1		Inspección visual y verificación de operación del equipo			X	
5.2		Verificación de ruidos y vibraciones			X	
5.3		Limpieza interior y exterior de la unidad			X	
5.4		Limpieza, Lavado o Reemplazo de filtros de aire (según corresponda)			X	
5.5		Limpieza y peinado de serpientes (si es necesaria)			X	
5.6		Revisión de fugas de refrigerante y aceite			X	
5.7		Limpieza de bandejas de drenaje			X	
5.8		Limpieza del rotor del ventilador			X	
5.9		Lubricación en general (si es necesaria)			X	
5.10		Revisión del alineamiento del acople de los motores (si aplica)			X	
5.11		Revisión y ajuste tensión de correas (si aplica)			X	
5.12		Ajuste tornillos de ensamble			X	
5.13		Revisión de válvulas solenoides, verificación de su operación			X	
5.14		Revisión de Motores eléctricos			X	
5.15		Revisión y ajuste de elementos eléctricos			X	
5.16		Limpieza contactos eléctricos, bimetalicos de protección e iluminación de señalización			X	
5.17		Toma de lecturas de voltaje y corriente de motores eléctricos			X	
5.18		Medir temperaturas de entrada y salida del serpentín evaporador			X	
5.19		Revisión y sustitución, si aplica, del sellamiento con sikaflex del perimetro exterior de los pasantes para ductería y tubería de los sistemas.			X	
5.20		Lavado, limpieza profunda y secado de carcasas o gabinetes de las unidades manejadoras, condensadoras, soportes y ductería, incluye cambio de tornillería en mal estado.			X	
Item 6		MANTENIMIENTO COMPRESORES			CUMPLE	NO CUMPLE
6.1		Toma de lectura de voltaje y amperaje.			X	
6.2		Limpieza exterior de los compresores y sus controles.			X	
6.3		Revisión presión refrigerante y nivel de aceite (si es necesario).			X	
Item 7		MANTENIMIENTO CIRCUITO DE REFRIGERACION			CUMPLE	NO CUMPLE
7.1		Inspección visual de la tubería para determinar su estado y aislamiento.			X	
7.2		Revisar medidas de presión en algunos tramos de las tuberías (si es necesario).			X	
Item 8		MANTENIMIENTO CIRCUITOS DE CONTROL			CUMPLE	NO CUMPLE
8.1		Verificar operación y calibración del termostato de operación			X	
8.2		Pruebas de disparo y alarma de todos los dispositivos de protección			X	
8.3		Revisión de las protecciones tales como: Breaker, relevos, térmicos, presostatos.			X	
Item 9		PERSONAL MINIMO REQUERIDO			CUMPLE	NO CUMPLE
9.1		2 técnicos en refrigeración y/o aires acondicionados en instituciones avaladas y reconocidas por el Ministerio de Educación Nacional, con un mínimo de 1 año de experiencia certificada.			X	
9.2		2 ayudantes con mínimo 1 año de experiencia específica en mantenimiento de equipos de refrigeración y/o aires acondicionados.			X	
9.3		Un (1) ingeniero supervisor de mantenimiento, con estudios en ingeniería mecánica, eléctrica o mecatrónica con 3 años de experiencia, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica de mínimo dos años en mantenimiento de aires acondicionados			X	

Ítem	SECCIONAL	EQUIPO	CANT. DE EQUIPOS	TOTAL EQUIPOS	CUMPLE	NO CUMPLE
9.4	El personal técnico designado por el contratista para realizar labores de mantenimiento preventivo o correctivo deberá presentar certificado vigente en la Norma de Competencia Laboral 280501022 "Buenas prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones de refrigeración y climatización según normatividad ambiental".				X	
10	CONDICIONES GENERALES MANTENIMIENTO PREVENTIVO				CUMPLE	NO CUMPLE
10.1	Este mantenimiento se presta con el propósito de verificar parámetros operativos en la infraestructura y evitar fallas, daños y deterioros en la misma; a través de rutinas de limpieza, configuración y demás actividades que permitan minimizar la cantidad y complejidad de los mantenimientos correctivos.				X	
10.2	Durante la ejecución del contrato se realizarán mínimo tres (3) rutinas de mantenimiento preventivo por equipo el cual deberá ser acordado con el supervisor del contrato y su costo total no podrá superar el valor presupuestado para cada uno de los grupos.				X	
10.3	Los mantenimientos se realizarán en cada una de las sedes del COPNIA de acuerdo con el cronograma de actividades que se acuerde entre la entidad y el contratista.				X	
10.4	Los equipos no podrán ser retirados de las instalaciones de la entidad para llevar a cabo el proceso de mantenimiento, sin autorización del supervisor del contrato.				X	
10.5	El contratista debe contar con personal especializado, con experiencia y los elementos necesarios que permitan la realización de sus labores de manera eficiente y oportuna.				X	
10.6	Al sistema de aire acondicionado del seccional Risaralda, se le debe desmontar la unidad manejadora para realizar desarme y mantenimiento en un lugar diferente a la oficina donde se encuentra y realizar nuevamente su montaje realizando presurización a 400 psi para prueba de microfugas.				X	
11	CONDICIONES GENERALES MANTENIMIENTO CORRECTIVO				CUMPLE	NO CUMPLE
11.1	Este mantenimiento consiste en la asistencia y solución técnica para los equipos que presenten daños o deficiencias en su funcionamiento, el contratista debe prestar sus servicios una vez el supervisor del contrato realice la solicitud y el mantenimiento debe realizarse de acuerdo con el cronograma en días y horas hábiles en las instalaciones de la entidad.				X	
11.2	En caso de requerirse mantenimientos correctivos, el costo será el mismo valor ofertado como preventivo para dicha sede o seccional.				X	
12	REPUESTOS E INSUMOS				CUMPLE	NO CUMPLE
12.1	Los repuestos son definidos de acuerdo con las necesidades de mantenimiento, teniendo en cuenta los manuales de los equipos de aire acondicionado, así como los insumos para la limpieza de las partes del equipo.				X	
12.2	Los repuestos podrán ser de fabricación nacional e importados según catálogo o manuales, (temporizadores, uniones mecánicas, bridas, tubería, capilares, intercambiadores, condensadores, etc.), controles electrónicos de temperatura, contactores, termostatos, transformadores, "fan relay", compresores, rotores, filtros de aire: utilizados en unidades manejadoras de aire (filtros 35%, 65%, 99.9%), ventiladores, válvulas de carga, válvulas de filtro, válvulas de expansión, empaques, aislamientos, refrigerantes, etc.				X	
12.3	Después de realizados los mantenimientos, debe presentarse el informe respectivo, en el que se indiquen los equipos atendidos y el número de la placa de inventario de la entidad, la fecha de la prestación del servicio, la ciudad y sede, acompañado de la autorización del supervisor del contrato.				X	

Item	SECCIONAL	EQUIPO	CANT DE EQUIPOS	TOTAL EQUIPOS	CUMPLE	NO CUMPLE
12.4	Para la instalación de los repuestos el contratista debe presentar la respectiva cotización, y el supervisor podrá aprobarla solicitando dos cotizaciones a proveedores donde se observe que el precio se encuentra dentro del mercado y es menor, de lo contrario deberá corregir la cotización y pasarla con precios de mercado, para la respectiva aprobación				X	
13	GARANTIA DE SERVICIO E INFRAESTRUCTURA				CUMPLE	NO CUMPLE
13.1	El contratista garantizará la calidad de los servicios prestados, para ello debe contar con 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.				X	
13.2	El contratista deberá garantizar la calidad de los servicios prestados a través de personal idóneo para cada actividad garantizando que quien realice el mantenimiento en cada máquina tiene experiencia y conocimiento en el mantenimiento de dicho tipo de máquina.				X	

Nota 1: El número de mantenimientos que se relacionan son de referencia, razón por la cual, los mismos serán acordados entre las partes siempre y cuando se enmarquen en el plazo del contrato.

Nota 2: Durante la ejecución del contrato se realizarán mínimo tres (3) rutinas de mantenimiento preventivo por equipo el cual deberá ser acordado con el supervisor del contrato y su costo total no podrá superar el valor presupuestado. Para el caso del equipo del Seccional Santander deberá realizarse un mantenimiento preventivo mensual por la complejidad del equipo.

Nota 3: En caso de requerirse mantenimientos correctivos, el costo será el mismo valor ofertado como preventivo para dicha sede o seccional.

Firma _____

Razón Social del Proponente: Comercializadora Electrónico SAS

NIT: 900948749-6

Nombre del Representante Legal o Persona Natural con Establecimiento de Comercio:

Gonzalo Romero Baraca.

C.C. No. 8768432 de Soledad Atencio.