ANEXO Nº 3A
FICHA TÉCNICA MANTENIMIENTO EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

<table>
<tr><td>Clasificación del bien o servicio</td><td>Codificación del bien o servicio en el sistema UNSPSC
<table>
<tr><th>Clasificación UNSPSC</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>72101511</td><td>Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Nombre Comercial del Bien o Servicio</td><td>Contratar la prestación de servicio técnico especializado de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados, incluyendo suministro de materiales y repuestos para los aires acondicionados que operan en los inmuebles administrados por la Subdirección Regional de Apoyo del Eje Cafetero de la Fiscalía General a Nación</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>El producto debe cumplir con todas las especificaciones de la presente ficha técnica, así como las siguientes Normas Técnicas según corresponda:

❖ NTC 3292, Aire acondicionado. Aire acondicionado de aire para recintos. Ensayos.
❖ NTC 3714, Aire acondicionado. Aire acondicionado de aire para recintos. Para no más de
❖ 600 v de corriente Alterna
❖ RITE - Guías Técnicas de Ahorro y Eficiencia Energética en Climatización
❖ RETIE – Reglamento técnico de instalaciones eléctricas 2013.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>La Subdirección Regional del Eje Cafetero cuenta con (279) equipos de aires acondicionados Mini Split de 9.000, 12.000, 18.000. 24.000, 34.000, 36.000 y 60.000 BTU; (18) aires acondicionados portátiles y (2) equipos deshumificadores; (Tabla 1. Cantidades), los cuales requieren por lo menos tres (3) mantenimientos preventivos en el año.

ASPECTOS OPERATIVOS:
Para realizar el mantenimiento el contratista debe:

- Realizar visita técnica en la sede y lugar necesario de ubicación, con el fin de realizar una evaluación de los requerimientos primarios de mantenimiento, conexión e instalación de los equipos, que el contratista tenga pleno conocimiento de las condiciones técnicas actuales de infraestructura, de ubicación de los equipos comprobando voltajes y capacidad instalada y establecer la suficiencia en el suministro eléctrico para la correcta instalación eléctrica.

El hecho de que los proponentes no se interesen en conocer e investigar los detalles y condiciones bajo las cuales será ejecutado el objeto del contrato, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.

- Se advierte que, para ingresar a las instalaciones de la Fiscalía General de la Nación, previamente debe enviar mediante oficio o correo electrónico relación del personal con el número de documento de identidad para solicitar la autorización de ingreso a cada sede, cuando sea autorizado es necesario presentar su documento de identidad y otro documento personal como disponer del tiempo suficiente para su registro e ingreso.</td></tr>
</table>

	- El mantenimiento debe realizarlo personal calificado y con experiencia relacionada, que haya trabajado en este tipo de mantenimiento, asumiendo el costo de traslado de personal y equipos necesarios. - El contratista deberá contar con toda la herramienta y equipos para realizar el mantenimiento respectivo al equipo. - El proponente deberá asumir a todo costo el mantenimiento preventivo, equipos materiales, mano de obra, y demás requisitos para la puesta en funcionamiento de los elementos objeto del presente contrato; en caso de ser necesario como romper algún muro, piso, andén u otro elemento de obra civil, debe resanar, estucar y pintar. - Todos los repuestos deben ser nuevos, libres de desperfectos o imperfecciones, de las mismas marcas, referencias y compatibles con los equipos originales existentes. Se debe tener en cuenta que en el evento que el daño se presente en la tarjeta electrónica de los equipos el contratista deberá instalar un protector electrónico compatible con los equipos que se encuentran dentro del presente contrato con el fin de evitar daños y pérdida total de la tarjeta por picos de voltaje. Todos los elementos deben ser nuevos, libres de desperfectos o imperfecciones, de las mismas marcas, referencias y compatibles con los equipos existentes. Las sedes por cubrir con el presente proceso se encuentran ubicadas en los Municipios Pereira, La Virginia (Risaralda); Armenia, Quimbaya, La Tebaida y Montenegro (Quindío), Manizales (Caldas), Quibdó, Istmina, Condoto, Río Sucio, Bahía Solano, Acandí, Unguía y Tadó (Chocó). Nota: El número de inmuebles donde se ubican las sedes de la Fiscalía General de la Nación – Subdirección Regional de Apoyo del Eje Cafetero, puede aumentar, así mismo, es posible que varíe la ubicación de las sedes, por lo tanto, el contrato se podrá ejecutar en otros lugares no señalados en el listado anterior. Así mismo, estas cantidades pueden varias de acuerdo con el resultado del proceso de contratación que se adelanta para la adquisición e instalación de equipos de aire acondicionado.
Requisitos generales	El oferente que lleve a cabo el contrato debe poseer las instalaciones y/o talleres, equipos y personal técnico especializado, capacitado que permita adelantar las labores de mantenimiento de la manera óptima y eficiente. De igual forma, debe estar en la capacidad de garantizar procedimientos idóneos que requieran los equipos de la entidad, con miras a garantizar un mayor tiempo de la vida útil. Por otro lado, deberá garantizar la seguridad necesaria en la adquisición de sus repuestos. Deberá contar con la experiencia en el mercado nacional y una trayectoria suficiente en el mantenimiento de equipos de aire acondicionado. Contar con las herramientas especializadas necesarias que permitan realizar un diagnóstico apropiado de las fallas, calibración, mejorando su eficiencia y maximizando el nivel de seguridad de estos y como mínimo deberá contar con: Herramientas: • Taladro con brocas • Cinceles

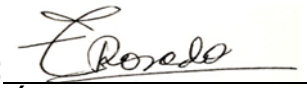
	• Pinzas de amperaje • Escaleras varios tamaños • Reflector y/o linterna de gran luminosidad • Juego de destornilladores • Corta fríos, hombresolo y alicates • Juego de manómetros • Niveles • Dinamómetro • Las demás que se requieran para poder manipular adecuadamente el equipo si ocasionarle ningún daño. Implementos de Seguridad Industrial. • Casco de seguridad • Lentes de seguridad • Botas o zapatos industriales • Protecciones auditivas • Guantes • Arnés de seguridad • Cuerda Trenzada • Las demás que se requieran durante todo el proceso de mantenimiento a los equipos concernientes al objeto del contrato. Los aparatos y repuestos (aires, compresores, capacitores entre otros) deben quedar instalados conservando todas las especificaciones técnicas para su buen funcionamiento El aparato debe proveer suficiente resistencia mecánica, que permita su manipulación y operación satisfactoria y segura, bajo condiciones normales de uso. Las partes del aparato deben formar una unidad segura, sus partes no podrán, despegarse, zafarse o desprenderse, en condiciones normales de uso. Las superficies no pueden tener ningún tipo de irregularidad o defecto. Por otro lado, deberá garantizar la seguridad necesaria en la adquisición de sus repuestos. Deberá contar con la experiencia en el mercado nacional y una trayectoria suficiente en el mantenimiento de aires acondicionados. Mantenimiento Preventivo: Consistente en la revisión del sistema de ductos, posibles fugas, recarga de gas, mantenimiento de condensadoras, manejadoras, control de temperatura, entre otros; revisión de las instalaciones hidráulicas de los equipos de aire central y reparación de los mismos si hay lugar a ello. El servicio incluye el suministro e instalación de repuestos que se requieran y hagan parte del mantenimiento preventivo: Refrigerante, insumos, entre otros para garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos; de igual forma, los repuestos que se requieran para el mantenimiento correctivo. El mantenimiento preventivo se basa en una revisión exhaustiva de cada equipo de aire en la que incluya: UNIDAD EVAPORADORA: desarmado total, limpieza exterior, ajuste tornillos, toma lectura voltaje y amperaje, revisión lubricación rodamientos, de contactos bimetálicos, instalaciones eléctricas, verificación funcionamiento protecciones,

	limpieza de filtros, toma de temperaturas, toma de R.P.M. del ventilador y moto generador. UNIDAD CONDENSADORA: desarmado total, limpieza exterior, toma de lectura amperaje motor, comprobación ajuste de controles. COMPRESOR: verificar el consumo motor ventiladores, determinar temperatura ambiente, comprobar ajuste de controles, limpieza exterior, toma de lectura de voltaje y amperaje en fases, lecturas de presión de succión y descarga, verificar nivel y presión de aceite. Revisar carga de refrigerante. Antes de iniciar labores, el contratista debe presentar al Supervisor del Contrato y enlaces de cada Seccional la siguiente herramienta, necesaria para un buen mantenimiento de los equipos: manómetros, herramienta de mano, escalera mediana, pinzas volti-amperimetro, hidro-lavadora, extensión eléctrica, detergentes y aditivo desescrustantes. Mantenimiento correctivo: Consiste en atender en el término máximo de 06 horas, los llamados que se hagan por fallas en el funcionamiento de los equipos en el eje cafetero, diagnosticar su daño y hacer la solicitud justificada ante el supervisor del contrato quien analizará su viabilidad para autorizar la reparación a que haya lugar con el suministro e instalación de los repuestos necesarios, previa cotización del costo.
Requisitos específicos	El mantenimiento de los equipos se debe tener, como mínimo, las siguientes especificaciones técnicas. **Personal requerido:** El contratista deberá garantizar la calidad de los servicios prestados y para ello deberá contar con la infraestructura y herramientas necesarias para la adecuada prestación del servicio. Además, deberá contar con el siguiente personal: ► **Coordinador:** El proponente deberá contar con un (1) Coordinador de mantenimiento encargado de rendir informes de todos los mantenimientos realizados a los equipos y ser el enlace directo con el supervisor del contrato. **Formación y Experiencia:** - Ingeniero electricista y/o mecánico y/o industrial, y/o electromecánico, debidamente matriculado. - Experiencia profesional de dos (2) años y experiencia específica como supervisor/coordinador de mantenimiento de equipos de aire acondicionado. ► Personal técnico: El proponente deberá manifestar en su propuesta que cuenta para la ejecución del contrato, con el siguiente personal operativo: Mínimo dos (2) técnicos en mantenimiento de equipos de aire acondicionado, que presten soporte técnico y atiendan los requerimientos solicitados por la entidad, quienes deberán acreditar mínimo dos (2) años de experiencia relacionada con el objeto del contrato, a través de una certificación indicando el tiempo de servicios prestado y funciones realizadas. A su vez tener un curso en alturas. El proponente deberá informar de expresa el nombre del empleado encargado de atender en forma directa los requerimientos de la Entidad, indicando el cargo designado, número de teléfono fijo y celular y correo electrónico en el cual se pueda contactar. Así mismo, deberá contar con disponibilidad para atender

	emergencias en horas laborales, en caso de no poder asistir, enviar a un técnico capacitado para tal fin **1. EL Mantenimiento Preventivo: Rutina General:** - Lavado y desincrustado de los serpentines, evaporadores y condensadores, empleando químico desincrustante. - Lavado de rejillas, persianas, paredes de los equipos y tuberías con agua a presión y jabón desincrustante. - Revisión de motores, compresor, ventilador y sus respectivas conexiones eléctricas. - Revisión de los circuitos de refrigeración, tuberías de alta y baja presión; Medición de consumo de carga refrigerante y libre flujo de este. - Revisión de los ventiladores axiales y centrífugos; lavado de los filtros de aire y sustitución de estos cuando se requieran. - Medición de la presión de trabajo en las tuberías de alta y baja presión. - Chequeo del estado de válvulas de servicio, presostatos, nivel de aceite, funcionamiento del calentador de cárter y el compresor. - Prueba y calibración de los presostatos y válvulas de expansión. - Medición del consumo, tensión, voltaje y amperaje; calibración del termostato y sus perillas de control. - Reparar o sustituir piezas antes de que su estado pueda ocasionar averías o anormalidades en el funcionamiento del aparato. Si del mantenimiento preventivo se llegaré a derivar la necesidad de suministro de repuestos, deberá ser autorizado por el supervisor, previa presentación del informe y verificación de los precios dentro de la lista de la oferta económica presentada por el oferente. Repuestos: Los repuestos deben ser originales, de excelente calidad y 100% compatibles con los demás repuestos y accesorios del equipo. Frecuencia: El mantenimiento preventivo se debe realizar cada tres (3) meses. **2. El Mantenimiento Correctivo:** Se define como la falla en un aire acondicionado y se hace necesario su reparación o restauración con la incorporación, cambio y/o instalación de repuestos, partes, accesorios e insumos que sean necesarios con el fin de dejar los equipos en perfecto estado de funcionamiento. Estas fallas se atenderán como prioridades y serán las llamadas de emergencia, las cuales serán solicitadas por el supervisor del contrato. *Tiempo de respuesta:* Para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá el contratista se obliga a prestar el servicio dentro de las cuatro (4) horas siguientes al reporte de la misma y para los demás municipios que conforman ésta Subdirección un máximo de dos (2) días. **3. Desmonte e Instalación:** Consiste en desmontar el equipo teniendo en cuenta las siguientes acciones: - Desconectarlo de la red eléctrica.

	- Recoger el gas refrigerante - Quitar los tapones - Retirar los cables - Retirar la bomba externa (según el caso) - Sacar la unidad externa Dentro del proceso de instalación se debe tener en cuenta lo siguiente: - El contratista deberá suministrar todos los accesorios que se requieran para su instalación. - Suministrar los ductos requeridos para la puesta en funcionamiento, los cuales deben ir cubiertos en canaletas plásticas o empotradas en la pared (según sea el caso) - Suministrar en instalar la tubería de desagüe según sea requerida. - Suministrar en instalar los soportes para la condensadora y/o manejadora. - Elaborar los pasantes en pared o losa requeridos para la puesta en funcionamiento del equipo. - Resanar (incluye estuco y pintura) las regatas y pasantes realizados por el contratista. - En los casos que se requieran para la acometida eléctrica de los equipos el suministro y montaje de breakers, tableros y canalizaciones respectivas deben ser de acuerdo con la normatividad vigente. - En los casos en que se requieran repuestos para la instalación y puesta en funcionamiento del aire acondicionado y no se encuentren dentro del listado de repuestos, el contratista deberá presentar dos (2) cotizaciones, por su parte la FGN solicitará una (1) cotización en el mercado. Paso seguido la Entidad seleccionara la cotización presentada con menor valor. - La tubería de cobre de succión y líquido deben ir debidamente soportados y aislados. - Se deben entregar los equipos debidamente instalados, conectados y funcionando. **Cambio de repuestos:** El contratista deberá garantizar que los repuestos cambiados sean genuinos, nuevos y originales, de buena calidad, indicando la garantía del fabricante y su precio no podrá exceder la lista de los precios ofertados por el contratista. Estos a su vez deberán tener una garantía técnica por un periodo mínimo de un (1) año, contado a partir de la fecha de su instalación. **Suministro de insumos para el mantenimiento correctivo – "bolsa de recursos"** La Fiscalía General de la Nación – Subdirección Regional de Apoyo del Eje Cafetero, destinará una bolsa de recursos, para la adquisición de repuestos, con destino a los mantenimientos correctivos objeto de la presente contratación. Los repuestos o partes que se vayan a cambiar tienen que ser nuevos y originales a la marca de estos. El supervisor podrá rechazar cualquier repuesto que no cumpla con lo establecido y que se verifique que sea de segunda mano. Todo repuesto y/o suministro necesario para el mantenimiento, debe ser autorizado por parte del supervisor del contrato, para tal efecto, el contratista debe justificar la necesidad del repuesto y/o suministro, incluyendo la ficha técnica del elemento y tres (3) cotizaciones, ajustadas a precios de mercado.

	Notas: - Remitir al funcionario delegado que vaya a supervisar la visita de instalación, el certificado de trabajo en alturas de la persona designada para realizar la labor de instalación, puesta en funcionamiento y/o mantenimiento de los equipos de aire acondicionado. - El contratista deberá presentar certificaciones de los técnicos, como la de trabajo en alturas y demás concernientes al objeto del contrato.
Empaque y rotulado	N/A
Presentación y Unidad de Medida	RUTINAS DE MANTENIMIENTO

Representante Legal: 

ZENITH ROSADO BOLÍVAR
CC 1.140.828.966