Clasificación del bien o servicio	72000000-72100000-72101500-72101511 UNSPSC (Colombia Compra Eficiente), Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y mantenimiento.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo para las diferentes marcas, tipos y capacidad de equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica instalados en las sedes de la Fiscalía General De La Nación Subdirección Regional De Apoyo Orinoquia **Seccionales Meta, Casanare, Guaviare, Vichada Y Guainía – Vaupés**
Calidad	• Cumplir con la norma técnica colombiana ntc 5852 Norma de seguridad para sistemas de refrigeración • Cumplir con la norma técnica colombiana ntc 2050 manual del código eléctrico colombiano, métodos y materiales de las instalaciones • Cumplir con la norma técnica colombiana ntc 5104 eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo unitario. Rangos de eficiencia energética y etiquetado Manual de buenas prácticas de refrigeración – ministerio del medio ambiente y desarrollo sostenible. • Cumplir con el reglamento técnico de instalaciones eléctricas retie
Generalidades	Al realizar mantenimiento a los sistemas de aire acondicionado debe realizarse el procedimiento de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el manual de las buenas prácticas en sistemas de refrigeración y aire acondicionado, siguiendo las normas de seguridad e higiene en el trabajo, y cuidando el medio ambiente. Es aconsejable que cada sistema de aire acondicionado tenga dos mantenimientos preventivos en el año, no debe superar seis meses. Se estima para el análisis de la necesidad real que tiene la entidad se debe realizar mínimo dos mantenimientos anuales para equipos de aire acondicionado, lo anterior se basa en las normativas que rigen los requisitos que deben cumplir las instalaciones con climatización en cuanto al mantenimiento del aire acondicionado, los aspectos relevantes está en la norma fundamental a tener en cuenta es el “Reglamento técnico de Instalaciones Térmicas en Edificios – RITE” año 2017 los ítem la tabla 3.3. Instrucción técnica IT3.3 ítem 24 y

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

25 entre otros, estos ítems especifican que se debe realizar 2 mantenimientos cada 6 meses.

1. TIPOLOGIA Y EQUIPOS A INTERVENIR

1.1 Las sedes de la Fiscalía General de la Nación están Ubicadas en Metas, Casanare, Guaviare, Vichada Guainía y Vaupés tienen 637 equipos distribuidos en diferentes municipios. En tipo Mono MiniSplit. En las sedes de ciudades capitales de departamento hay Mono y Multi Split, sistema conductos y fancoil. En menor medida hay unidades Multi Split Cassette, suelo techo, VRF y MultiV y Root Top.

1.2 **Sede Entrerios**. Ubicada en Villavicencio.

1.3 **Sede URI** (Unidad de Reacción Inmediata) Ubicada en Villavicencio. Las dos sedes Entrerios y URI tienen instalados sistemas de aire acondicionado VRF y ventilación mecánica del Fabricante LG Electronics, por lo tanto, el contratista deberá tener experiencia con sistemas VRF de mas de 200 toneladas para realizar estos mantenimientos, para el mantenimiento preventivo se tratan cada uno como un sistema global.

En estos sistemas se implementó tecnología para grandes superficies con equipos de aire acondicionado de bajo consumo de energía (Inverter), con volumen variable de refrigerante tipo modular (VRF modular) que permite conectar varias unidades condensadoras, traen incorporado el refrigerante ecológico R410a, compresores DC Inverter, amplia diversidad de capacidades de refrigeración, tanto en unidades condensadoras como en unidades evaporadoras; alta eficiencia seer 16-21, unidades de ventilación mecánica tipo caja con ventilador centrífugo con filtro de 70%, cortinas de aire, extractores de aires tipo helicocentrífugo y un sistema de tratamiento de aire por fotocatálisis.

1.4 **Sede Bunker de la Seccional Guaviare:** Conformada en edificio de niveles, en la cual están implementadas 9 condensadoras de entre 100 y 260 KBTU marca Samsung y 79 unidades de evaporadoras de 9 a 36 Kbtu de la misma marca adicional 32 unidades de ventilación mecánica marca S&P.

Las tres sedes de Entrerios, URI y Bunker de Guaviare sus servicios facturan el mantenimiento preventivo y/o

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	correctivo en único valor para cada uno de los sistemas que está en cada sede. En anexo se muestra con detalle la configuración y topología de estas últimas sedes. 2. **UBICACIÓN DE LAS SEDES.** Las sedes de la Fiscalía General de la Nación están Ubicadas en Meta, Casanare, Guaviare, Vichada Guainía y Vaupés, los municipios donde debe prestar servicio son: **Meta:** Acacias, Barranca de Upia, Granada, Guamal, La Uribe, Mapiripan, Medina, Mesetas, Puerto Gaitán, Puerto Gaitán, Puerto Lleras, Puerto López, Puerto Rico, Restrepo, Restrepo, San Juan Arama, San Martín, Villavicencio, Vista Hermosa. **Casanare:** Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Orocue, Paz de Ariporo, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal, Pore **Guainía:** Inírida, Barrancominas **Guaviare**: Calamar, El Retorno, Miraflores, San José del Guaviare **Vaupés:** Mitú **Vichada**: Cumaribo, La Primavera, Puerto Carreño, Santa Rosalía. En el ANEXO: “UBICACIÓN DE LAS SEDES REGIONAL ORINOQUIA.” Esta detallada la dirección de cada sede
Requisitos generales	A continuación, se hace referencia a las actividades derivadas de los mantenimientos preventivos y/o correctivos para aires acondicionados desde el procedimiento de diagnóstico y las condiciones que se deben tener en cuenta en el desarrollo de las actividades generales propias de este tipo de trabajo: 1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO **1.1 Revisión general y detención de fallas del equipo** El contratista se obliga a prestar los siguientes servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo según el objeto a contratar establecido, y garantizar que al prender el equipo trabaje en óptimas condiciones: Para efecto de la presente contratación, cada diagnóstico será realizado por el personal técnico, idóneo y capacitado, del

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

contratista, el cual estará certificado para ejecutar trabajos de mantenimiento de aires acondicionados.
Incluye el diagnostico la revisión eléctrica y sistema electrónico, revisión de cableado y protector bifásico del equipo, medición del voltaje de entrada, medición del amperaje, y limpieza de borneras de conexión y/o ajuste de la misma. Limpieza de las tarjetas electrónicas con limpiador para contactos.

1.2 Mantenimiento de Evaporadora (unidad interna)

- Limpieza de filtros lavables
- Lubricación motor ventilador
- Limpieza del ventilador
- Limpieza serpentín
- En equipos como central de ductos, revisión de relay (relevador) de arranque de la unidad evaporadora y contactor (interruptor automático) de protección trifásico
- Medición capacitor (condensador) de arranque motor ventilador
- Limpieza carcaza del equipo

1.3 Mantenimiento de Condensadora

- Deberá temporalmente remover las tapas para realizar la limpieza de la unidad condensadora con agua a presión y/o químico (desincrustante)
- Limpieza del tablero de control eléctrico con spray, ajuste de tornillería, borneras, y limpieza de contactos por sulfatación

1.4 Mantenimiento del Motor ventilador

- Limpieza y lubricación de los ejes del motor, cubrir las puntas de los ejes con grasa (o con sistema de lubricación por medio de spray), limpieza del aspa y verificación del sistema de amortiguación de la condensadora
- Revisión de los puertos de servicio en condensador
- Revisión del estado de la base de la condensadora para evitar la corrosión de la misma
- Revisión y medición del condensador de marcha y arranque del motor ventilador y compresor
- Mediciones por alta y por baja, las cuales deben estar dentro de los parámetros adecuados

1.5 Mantenimiento de la Tubería en cobre

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

- Cambio de aislamiento térmico (rubatex y cinta térmica) por deterioro, si fuese necesario previa revisión o donde se presente goteo por deterioro del Rubatex
- Verificación e inspección de posibles fugas de refrigerante
- Ajuste de racores, válvulas y filtros roscables, si lo amerita.

1.6 Mantenimiento de Desagües

- Limpieza de tubería por suciedad acumulada, para evitar goteo
- Limpieza de manguera de desagüe
- Revisión de posibles fugas para evitar inconvenientes como humedades en techo y paredes
- Hacer limpieza y mantenimiento a bombas de desagüe
- Limpieza y ajuste de carcaza

De ser necesario se debe realizar el cambio de tubería
Esta incluido las labores de obra civil necesarias para que los desagües queden completamente funcionales y estéticamente presentados sobre muros y demás superficies.

1.7 Mantenimiento de unidad de ventilación mecánica Falsos plafones

Revisión del estado de conservación para verificar que se mantienen las condiciones de uso, anclaje y suspensión requeridas para su correcto uso, sustituyendo aquellas piezas que muestren deficiencias u oxidaciones evidentes.
Aireación de las zonas ocultas por el falso plafón susceptibles de acumular humedades u hongos que pudieran afectar a la salud de los usuarios generando a la vez condiciones extremas de oxidación en los soportes de suspensión.
Limpieza con paño ligeramente humedecido con detergentes disueltos, aclarando y secando a continuación.
Retiro de hongos o materiales contaminantes acumulados.
Se debe realizar las rutinas de mantenimiento de una unidad evaporadora

1.8 Limpieza general

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	Se debe realizar con hidro lavadora y tanque de agua móvil de sus intercambiadores de calor, revisión de las presiones indicadas, recargas parciales de refrigerante, tensión y/o cambio de bandas, limpieza filtros y drenajes, cambio de condensadores, cambio de baterías del control o del sensor de temperatura. En las sedes de Bunker de la selva, Edificio Entrerios Y Sede URI ubicados en San José de Guaviare y Villavicencio se deben realizar limpieza a los ductos de drenaje de agua que atienden las evaporadoras y están en la parte superior del techo falso. Se debe garantizar este mantenimiento indispensable para el buen funcionamiento y evitar que posteriormente destilen agua por obstrucción de desagües. **1.9 Control alámbrico de pared, control inalámbrico, Panel de Control Centralizado - tipo Panel TouchScreen.** Se les debe realizar una limpieza para eliminar posibles humedades o impurezas. Incluye realizarle un cambio de baterías por nuevas de acuerdo al tipo de dispositivo. **1.10 Electroválvula para Condensadora - Electroválvula para Evaporadoras equipo LG VRF** Los equipos de aire acondicionado de la Sede Entrerios y URI de tipo VRF de Refrigerante Variable con unidades tipo Cassette, las electroválvulas tienen una vida útil de 5 años aproximadamente y con el uso van perdiendo su capacidad máxima de funcionamiento afectando el rendimiento de la unidad evaporadora estas vienen presentado fallas en el año 2024 se cambiaron 147 electroválvulas de 167 en total, quedan pendientes por adquirir 20. Las instalación debe incluir el cambio de dispositivo y programar el sistema para reconocer estas. **2. ASPECTOS TÉCNICOS GENERALES DE LOS MANTENIMIENTOS** En la misma medida que se realiza el mantenimiento preventivo el contratista debe adelantar reparaciones. (correctivos) En caso de requerirse el cambio de cualquier repuesto, será responsabilidad del contratista para efectos de garantizar el buen funcionamiento de los equipos objeto del mantenimiento.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	Los repuestos o partes que se vayan a cambiar tienen que ser nuevos y originales no remanufacturados a la marca de los equipos, la relación de los repuestos susceptibles de cambio según los equipos con los que actualmente cuenta la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN REGIONAL ORINOQUIA están discriminados en el listado de cotización. El supervisor podrá rechazar cualquier repuesto que no cumpla con la exigencia antes señalada y que evidencie que el mismo sea de segunda mano. Los mantenimientos que incluyan repuestos deberán ser instalados por el contratista y **el costo de la mano de obra está inmerso en el valor del repuesto**. No se cancelarán costos adicionales. A todos los mantenimientos se les debe realizar la búsqueda y corrección de fugas con sus respectivas soldaduras. Los repuestos o elementos especiales que no están en la oferta económica y llegare a necesitar, requiere modificaciones o adiciones al contrato y deben ser aprobadas por la supervisión y el ordenador del gasto. El contratista debe contar con el servicio de transporte para el desplazamiento del técnico y/o el traslado del equipo, con el fin de atender el servicio solicitado, según lo determine el Supervisor del contrato. Para un mismo servicio de mantenimiento solo se puede facturar un único valor del mantenimiento preventivo y/o mantenimiento correctivo y/o sus respectivos repuestos. Cada sistema de aire acondicionado por especificaciones técnicas de los mismos fabricantes necesita mínimo de dos mantenimientos preventivos al año para mantener en buen el estado sus componentes y normal funcionamiento. El Proveedor debe garantizar la prestación de los servicios en todas las ciudades de la Regional Orinoquia. A solicitud de la Entidad a través del supervisor, el contratista debe entregar certificación técnica de los equipos que puedan ser objeto de baja

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Requisitos específicos	**ASPECTOS TÉCNICOS EN LA INSTALACIÓN DE EQUIPOS**. La instalación de equipos usados o nuevos mantendrá las siguientes condiciones. 1. El contratista podrá realizar el cobro de la instalación por una única vez. 2. El contratista podrá realizar el cobro de tubería, (incluye tubería en cobre aislamiento térmico cable de señal y cinta vinilo), conexión eléctrica o elementos de instalación utilizados posteriores a los entregado en el Kit. 3. La tubería deberá ser de cobre rígida tipo K (o según especificaciones del fabricante para la instalación), a excepción del diámetro ¼" que se acepta flexible, con accesorios de cobre forjado, para conexión con soldadura de plata al 0%. 4. La tubería deberá instalarse y anclarse firmemente, paralela o perpendicular a la construcción de cada edificio y de tal manera que permita su expansión; los soportes utilizados deberán proveerse con abrazaderas ajustables, según el diámetro de la tubería y considerando el aislamiento térmico. 5. Toda la tubería deberá instalarse aislada térmicamente de manera independiente; así mismo las conexiones roscadas en los evaporadores y los branches (también llamados joint) deberán tener aislamiento térmico. El contratista debe validar con fábrica el espesor del aislante térmico según diámetro de tubería y las condiciones en el cielo raso o el área por donde se extenderá la tubería. 6. Se debe incluir en la instalación: los soportes, tubería, cableado, (incluye tubería en cobre incluido sin costo aislamiento térmico cable de señal y cinta vinilo) y accesorios de desagüe en PVC, desinstalación por remplazo de equipo. 7. La instalación de equipos nuevos o que están en servicio está inmerso el mantenimiento preventivo, el cual no generará costo adicional. **1. Personal** De acuerdo con la necesidad de dar cumplimiento a la guía de compras públicas sostenibles con el medio ambiente y en

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	lineamiento con el anexo 5, el oferente deberá presentar las siguientes hojas de vida a la firma del acta de inicio: - Cuatro (4) técnicos/tecnólogos En Refrigeración y/o Aire Acondicionado,y/o Electricista y/o Electromecánico, debidamente capacitados y certificados en refrigeración por una entidad competente. Cada técnico deberá acreditar certificación vigente en el programa Trabajo en Alturas – Trabajador Autorizado (mínimo treinta y dos (32) horas) o nivel superior, vigente a la fecha del cierre, la cual será verificada mediante consulta en la base de datos del Ministerio del Trabajo. Certificado de manejo de sustancias lubricantes y refrigerantes de acuerdo con la normatividad vigente NSCL 291901031-2. La vinculación de los técnicos con el oferente deberá ser demostrable mediante la presentación de planillas de pago de seguridad social correspondientes al mes anterior al cierre del proceso, y/o certificación del contrato vigente en caso de prestación de servicios. Nota: La dedicación del equipo del personal técnico será de con una dedicación exclusiva - Ingeniero Ambiental y/o Electromecánico y/o Mecánico Con certificación en refrigeración por una entidad avalada por el ministerio de educación, deberá contar con Certificado de manejo de sustancias lubricantes y refrigerantes de acuerdo a la normatividad vigente código 291901031-2 nivel avanzado, y una experiencia mínima de 1 año. **Nota:** La dedicación del profesional no será de manera exclusiva y su vinculación con el oferente puede ser por prestación de servicios. 2. **Centro Técnico de Atención** El proponente debe presentar un establecimiento de comercio abierto al público registrado en la ciudad de Villavicencio y/o Yopal, con un tiempo de funcionamiento de mínimo un (1) año, la ubicación del establecimiento de comercio se verificará con el documento de existencia y representación legal expedida con fecha no mayor a 30 días antes del cierre del presente proceso, la razón obedece a la necesidad de garantizar el cumplimiento del objeto del contrato, los tiempos de respuesta y la atención por emergencia, establecidos y de contar con un sitio de trabajo con condiciones técnicas que le permita realizar las reparaciones y atender las garantías o mantenimientos, acopiar

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

equipos y facilitar el desplazamiento con las herramientas al personal técnico y deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Disponer de un Banco de trabajo,
- Acometida 220v
- Herramientas de intervención para equipos

Item	HERRAMIENTAS	CANT. MIN
1	Detector de fugas	2
2	Manómetro	2
3	Bomba de vacío profesional de 5CFM	2
4	Datalogger	2
5	Boquilla para soldar	2
6	Corta tubo de cobre de ¼ a 5/8	2
7	Equipo de nitrógeno	2
8	Pinza Amperimétrica	2
9	Recuperador de gas refrigerante con 2 cilindros	2
10	Escáner de diagnostico	
11	Vacuometro	
12	Termo anemómetro	

Nota 1 –Visita Técnica: La entidad realizar visita técnica al establecimiento de comercio presentado por el proponente, con el fin de verificar la existencia, funcionamiento, ubicación, condiciones técnicas del lugar, disponibilidad del banco de trabajo, acometida eléctrica 220V y la totalidad de las herramientas mínimas exigidas. La visita podrá realizarse en la etapa de evaluación, previa coordinación con el proponente. La no atención de la visita, el suministro de información inexacta o el incumplimiento de las condiciones mínimas requeridas será causal de rechazo de la propuesta.
Elementos de protección para trabajo en alturas que le permita realizar las reparaciones y atender las garantías o mantenimientos, acopiar equipos y facilitar el desplazamiento con las herramientas al personal técnico.

NOTA 2. El proponente debe acreditar que cuenta con sede/sucursal o agencia en la ciudad de Villavicencio, aportando el Certificado de Existencia y Representación legal expedido por la respectiva Cámara de Comercio, donde coste la inscripción del establecimiento de comercio a nombre del proponente, con la dirección de ubicación.

Certificación expedida por el fabricante y/o distribuidor autorizado

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	El proponente deberá presentar certificación expedida por el fabricante y/o distribuidor autorizado de la marca LG y/o Samsung, que lo certifique para realizar mantenimiento, reparación o instalación de equipos de tipo flujo variable de refrigerante (VRF). Lo anterior en razón que los equipos instalados en la sede denominada Bunker Guaviare, se encuentran en periodo de garantía del fabricante y es indispensable que las reparaciones y mantenimientos sea realizado por una empresa autorizado por la Marca y no perder la garantía de los equipos en el caso de estas intervenciones. **Certificado de convenio para la disposición final de residuos Equipos y Herramientas** El proponente deberá disponer de los equipos y herramientas necesarias que garanticen la prestación del servicio técnico de forma ágil y eficaz, como son las básicas o de banco y las especializadas para atender los requerimientos de los mantenimientos. Cada técnico deberá contar con la herramienta básica para la prestación del servicio. Dentro de las herramientas debe contar con la recuperadora y recicladora de refrigerante con sus respectivas pipas para envasar el refrigerante, vacuometro y bomba de vacío profesional. En caso de requerir armado de andamios estos deben ser certificados **Garantía del Servicio.** Se establece un "**periodo de Garantía**" de cuatro meses calendario. Los trabajos que a pesar de haber sido recibidos a satisfacción presenten fallas o necesidad de correcciones dentro de los cuatro (4) meses siguientes, serán nuevamente ejecutados por el contratista sin causar por tal razón a la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN REGIONAL ORINOQUIA, erogaciones adicionales a las ya acordadas por el mismo. Si dentro del periodo de garantía se suceden fallas en un sistema de aire acondicionado se realizará el mantenimiento correctivo con el cobro del valor de los repuestos y no da lugar a un cobro de mantenimiento preventivo. El proponente seleccionado será responsable por la calidad de los servicios.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	Al detectarse un servicio no adecuado, el contratista se obliga a rehacer o volver a ejecutar de manera inmediata los servicios no recibidos a satisfacción por el Supervisor. Si el proponente no rehiciere los servicios desaprobados por el Supervisor dentro del término señalado, la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN REGIONAL ORINOQUIA podrá imponer las sanciones previstas en el contrato. **ATENCIÓN POR EMERGENCIA** Se determina una emergencia las solicitudes para restablecer un servicio que a criterio de la Supervisión tiene relevancia e importancia y se deben priorizar, por lo anterior es obligación del contratista presentar un diagnóstico y propuesta de solución cuando se presenten estas fallas en los equipos antes de 24 horas y atender esta antes con la prioridad establecida con la supervisión. Estos servicios no tienen un costo diferencias a los establecidos en la propuesta económica. **TIEMPO DE RESPUESTA** Es obligación del contratista presentar un diagnóstico cuando se presenten fallas en los equipos antes de 24 horas La solución al mantenimiento correctivo (incluyendo el tiempo de diagnóstico.) se debe dar de acuerdo a los tipos de reparaciones: a. Correctivos básicos en dos (2) días. Estos son mantenimientos por remplazo de repuestos de la lista propuesta en la oferta o daños por mantenimiento preventivo o en equipos tipo Convencional. b. Correctivos complejos: Hasta cinco días, se refiere cuando es necesario intervenir con repuestos o cambio de unidades manejadoras o condensadoras de aires tipo Inverter. Se exceptúan de estos tiempos de respuesta en los equipos de VRF de las sedes Bunker de la Selva Entrerios y URI. En estas sedes según el diagnostico, el supervisor acordará y aprobará la fecha de solución.
Empaque y rotulado	A los dispositivos de aires acondicionados intervenidos el contratista deberá colocar en la manejadora, un rotulo autoadhesivo con el contenido. • NOMBRE CONTRATISTA /CONTRATO • FECHA DE INTERVENCIÓN • NUMERO DE IDENTIFICACIÓN DE ORDEN DE TRABAJO

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	Cada mantenimiento el contratista realizará una ficha o hoja de servicio que identifique el detalle de la intervención realizada y la entregará como también un registro digital que condesa la información de los mantenimientos realizados. El registro debe contener mínimo los siguientes campos: fecha de mantenimiento, ubicación de la sede, seriales y/o placa de identificación del equipo, actividades realizadas, detalles técnicos del equipo y costos del mantenimiento de acuerdo a la oferta económica
Presentación y Unidad de Medida	N/A

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada