1. OBJETO DEL PROCESO

REALIZAR MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS A CARGO DE LA ENTIDAD EN LAS ESTACIONES Y AEROPUERTOS ADSCRITOS A LA REGIONAL ATLÁNTICO.

2. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

2.1- Normas

Para la instalación y mantenimiento tanto preventivos como correctivos de los equipos o sistemas de aire acondicionado, se deben aplicar las siguientes normas técnicas:

- ✓ Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas -RETIE (Resolución actual del Ministerio de Minas y Energía).
- ✓ Norma Técnica Colombiana NTC 2050 -Código Eléctrico Colombiano.
- ✓ Norma Técnica Colombiana NTC 5852 -Norma de seguridad para sistemas de refrigeración.
- ✓ Manual de buenas prácticas en refrigeración del ministerio del medio ambiente.
- ✓ Normas y estándares aplicables del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas).
- ✓ Normatividad aplicable de Aerocivil y de OACI (Organización de Aviación Civil Internacional).
- ✓ Decreto 1072 de 2015 “por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo”. En especial el cumplimiento del artículo 2.2.4.6.1 – Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) y s.s.

El reglamento y normas listados a continuación son proporcionados como las referencias básicas para la ingeniería de detalle en la implementación y mantenimiento de los sistemas de refrigeración enunciado para este proceso.

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE (Resolución actual del Ministerio de Minas y Energía).

Este Reglamento deberá ser observado y cumplido por todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, contratistas u operadores y en general por quienes generen, transformen, transporten, distribuyan, usen la energía eléctrica y ejecuten actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas. Así como por los productores, importadores y comercializadores de los productos objeto del RETIE.

Código Eléctrico Colombiano (Norma Técnica Colombiana NTC 2050)

El RETIE declara de obligatorio cumplimiento la introducción en los aspectos que no contradigan el reglamento y los primeros siete capítulos con sus tablas relacionadas, que en forma resumida comprenden:

Cap. 1. Definiciones y requisitos generales para instalaciones eléctricas.
Cap. 2. Los requisitos de alambrado y protecciones.
Cap. 3. Los métodos y materiales de las instalaciones.
Cap. 4. Los requisitos de instalación para equipos y elementos de uso general.
Cap. 5. Los requisitos para ambientes especiales.
Cap. 6. Los requisitos para equipos especiales 'e'.
Cap. 7. Las condiciones especiales de las instalaciones

Norma Técnica Colombiana NTC 5852 -Norma de seguridad para sistemas de refrigeración.

Manual de buenas prácticas en refrigeración – Ministerio del medio ambiente.

Adicionalmente, el proponente deberá certificar y garantizar que utiliza refrigerantes hidro-flúor carbonados (HFC, sin cloro) como el R410A, para los equipos de aire acondicionado propiedad de la entidad. El proponente deberá cumplir con las buenas prácticas en recuperación de gases refrigerantes y aceites.

Lo anterior considerando que el refrigerante R410A, no es inflamable ni tóxico para los seres humanos, ambientalmente “amistoso”, además de económica y energéticamente eficiente. Es aplicado en sistemas de aire acondicionado hasta 250 toneladas de refrigeración, resulta ser más eficiente y capaz de reducir el consumo energético de los compresores e indirectamente reducir las emisiones totales de dióxido de carbono (CO2). Lo anterior con el propósito de utilizar alternativas lo más amistosas posibles con el medio ambiente, teniendo en cuenta la necesidad de cumplir con las políticas de tipo ambiental establecidas por la Entidad.

2.2- Requerimientos técnicos

2.2.1- Capacidad Técnica

2.2.1.1- Calidad del recurso humano

Considerando el alto riesgo y afectación de los servicios CNS y Servicios ATM por no disponer de adecuadas condiciones de temperatura y humedad, se hace necesario que el contratista demuestre su capacidad técnica mediante la presentación o entrega de las hojas de vida del siguiente personal cinco (5) días hábiles posteriores a la firma del contrato:

- Cuatro (4) técnicos con perfil de técnico en refrigeración y/o aires acondicionados.
- Cuatro (4) auxiliares con experiencia en mantenimiento en el ramo de aire acondicionado.
- Un (1) Ingeniero residente con el siguiente perfil mínimo:
    - Profesional con título en Ingeniería Mecánica o Electromecánica.
    - Experiencia en Dirección general y Administración de Montajes y/o Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo de equipos de aire acondicionado.
    - Durante la ejecución del Contrato deberá estar directa y constantemente vinculado con la ejecución de este; responderá personalmente a las llamadas,

observaciones, inquietudes o requerimientos del supervisor del contrato y acudirá a las reuniones a las que sea convocado para operar y asistir oportunamente cualquier eventualidad que se le presente al sistema de aire acondicionado.

- Este equipo mínimo debe ser garantizado para atender los servicios de mantenimiento de los aires acondicionados de la ciudad de Barranquilla. Para asegurar la cobertura en toda la regional, el contratista debe garantizar tener el personal operativo suficiente o, de requerirse, establecer alianzas con otras empresas.

Este personal ejecutará las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo acorde con el plan de mantenimiento y requerimientos del supervisor del contrato.

Todo el personal que se encargue de la ejecución del contrato debe contar como mínimo con el certificado del curso avanzado de trabajo en alturas, emitido por entidades acreditadas por el Ministerio de Educación Nacional. En caso de que sea emitida por un entrenador autorizado, se debe anexar el certificado de aval emitido por la entidad, igualmente debe contar con el certificado de la norma 280501022 relacionada con la aplicación de buenas prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones RC, según normatividad ambiental y el examen de salud ocupacional del personal ofrecido.

El contratista debe garantizar que cuenta con el personal requerido para la debida ejecución de los trabajos, para lo cual debe demostrar la vinculación laboral de los mismos a través de la presentación de las tres (3) últimas planillas de pago de los aportes de los trabajadores a su cargo en donde se relacione los nombres del personal ofertado.

2.2.1.2- Herramientas y equipos

Con el fin de garantizar un buen servicio, el contratista deberá garantizar la existencia de equipos y herramientas necesarias para la realización de los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de refrigeración y aire acondicionado objeto del presente proceso. Dentro de los equipos y herramientas se debe tener como mínimo dos (2) unidades de las siguientes herramientas y equipos:

- ✓ Maquina recuperadora de refrigerante.
- ✓ Cilindro de almacenamiento de refrigerante.
- ✓ Bomba de vacío.
- ✓ Manómetros para baja y alta.
- ✓ Pinzas voltiamperimétrica.
- ✓ Termómetro digital.
- ✓ Boquilla para soldar.
- ✓ Herramientas de mano.
- ✓ Juego de abocinador, expansor y cortador.
- ✓ Taladro percutor de ½.
- ✓ Hidrolavadoras.

- ✓ Mangueras.
- ✓ Equipo móvil de Soldadura Autógena.
- ✓ Detector de Fugas refrigerantes.
- ✓ Dobladores de tubo para tubería de cobre.
- ✓ Cortatubos de tubería de cobre.
- ✓ Medidor de Flujo de aire.
- ✓ Caja de herramientas con su juego de llaves para aire Acondicionado.
- ✓ Medidor de temperatura (termómetros).
- ✓ Sopladora.
- ✓ Equipo de Soldadura Oxiacetileno (Pipas de Oxígeno y Acetileno, Nitrógeno).
- ✓ Cortadoras de tubo.
- ✓ Elementos de seguridad (guantes, cascos, protectores auditivos, protector inhalador de gases, escaleras dieléctricas, botas de seguridad, cintas y conos).

El contratista debe garantizar la tenencia de estas herramientas en su inventario de bienes muebles.

2.2.1.3- Cobertura de la prestación del servicio

El contratista debe tener cobertura de sus servicios en el departamento del Atlántico, al igual que en otro departamento en donde se encuentren aeropuertos y estaciones donde se requiera el servicio a contratarse. Para tal fin el contratista debe tener sedes, sucursales, establecimientos de comercio o alianzas estratégicas con otras empresas afines, que permitan prestar oportunamente el servicio a contratar, en las siguientes ciudades capitales: Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Valledupar, Riohacha.

Para demostrar la condición anterior el oferente deberá aportar lo siguiente:

- ✓ En caso de tener sedes, sucursales o establecimientos de comercio se deberá presentar el certificado mercantil vigente (la fecha de expedición del certificado no debe ser superior a 30 días), en donde se verificará la dirección de dicho establecimiento.

- ✓ En caso de tener alianza estratégica con otra empresa del mismo sector, se deberá presentar un documento expedido por la empresa aliada que certifique que prestará el apoyo estratégico, firmado por el representante legal, en donde coste dicha alianza y el compromiso de esta, de prestar los servicios objeto de la presente contratación

- ✓ Adicionalmente se deberá presentar el certificado mercantil vigente (la fecha de expedición del certificado no debe ser superior a 30 días), en donde se verificará la dirección de dicho establecimiento.

NOTA: La empresa o persona natural con quien se establezca la alianza estratégica, debe estar debidamente registrada ante la cámara de comercio pertinente.

2.2.1.4- Disponibilidad de la prestación del servicio

El contratista debe garantizar que puede prestar el servicio cuando se requiera durante las ocho (08) horas del día comprendidas entre las 8:00 AM y las 6:00 PM de lunes a sábado. Deberá prestar el servicio en las instalaciones de la Aeronáutica Civil en los aeropuertos y estaciones aeronáuticas objeto de esta contratación.

3. ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR EL CONTRATISTA DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

Durante el periodo de ejecución contractual la firma contratista deberá realizar las siguientes actividades:

3.1- Diagnóstico estado funcional de los equipos relacionados en la Tabla N° 1 (Listado de equipos de aire acondicionado de la regional Atlántico)

El contratista deberá realizar un diagnóstico inicial del estado funcional de todos los equipos de aire acondicionado relacionados en el presente pliego de condiciones. Como resultado de este análisis, el contratista presentará al supervisor del contrato, para su aprobación, un listado o relación de los servicios de mantenimiento requeridos para dejarlos en óptimas condiciones funcionales. Este diagnóstico se deberá realizar en su totalidad y debe ser presentado durante los diez (10) días siguientes a la culminación de la primera ronda de mantenimientos preventivos.

La relación de los servicios de mantenimiento requeridos, tanto preventivos como correctivos, debe ser clasificados de la siguiente manera:

A. Prioritarios /Urgentes: Son servicios de mantenimiento, tanto preventivos como correctivos, por realizar a equipos emplazados en áreas como: centro de control, torres de control, servicio de información Aeronáutica (AIS), Gestión de información Aeronáutica (AIM), estaciones radar, estaciones de comunicaciones. Los servicios de mantenimiento preventivo se deberán ejecutar acorde con lo establecido en el numeral 3.2 de este documento y los servicios de mantenimiento correctivo se deberán ejecutar acorde con lo establecido en el numeral 3.3 de este documento.

B. Importantes: Son servicios de mantenimientos periódicos preventivos, no prioritarios, es decir en áreas diferentes a las mencionadas en la clasificación de los servicios “Prioritarios/Urgentes”. De igual forma este tipo de mantenimiento deberá ser ejecutado acorde con lo establecido los numeral 3.2 y 3.3 de este documento.

El contratista deberá realizar un diagnóstico técnico de cada uno de los equipos. Para efectos de lo anterior, el supervisor designado por la entidad hará una entrega del inventario con el que podrá iniciar esta actividad, con el fin que se entregue un informe del estado de todos los equipos.

3.2- Planeación y ejecución de trabajos de mantenimiento preventivo

El objetivo del mantenimiento preventivo es la prevención o predicción de fallas, procurando el buen estado de los equipos de aire acondicionado, que permitan condiciones de confort y conservación adecuadas tanto para las personas como equipos. Este Mantenimiento preventivo, consiste en la ejecución de una serie de actividades programadas de carácter obligatorio, incluyendo el suministro de materiales e insumos y mano de obra requeridos para el mantenimiento.

La ejecución de cualquier actividad de mantenimiento preventivo deberá ser previamente aprobada por el supervisor del contrato, quien deberá realizar la socialización del mantenimiento a realizar con los funcionarios encargados de las diferentes áreas de la Aeronáutica Civil en los diferentes aeropuertos y estaciones de la regional.

El contratista se compromete a realizar las rutinas de mantenimiento requeridas de acuerdo con el tipo de sistema de aire acondicionado y las recomendadas por los fabricantes, de tal forma que se garantice un funcionamiento óptimo y continuo de los equipos.

El costo del servicio de mantenimiento preventivo ejecutado se liquidará acorde con los valores ofertados por la firma contratista, en el formato 7 – Propuesta Económica.

Durante la ejecución contractual se deberán ejecutar dos (2) ordenes de trabajo de mantenimientos preventivos a cada uno de los equipos listados en el anexo 1 (Listado de equipos), disponibles en las estaciones y aeropuertos de la Regional Atlántico. La prioridad de los trabajos a ejecutar, la determinará el diagnóstico a realizar al inicio del contrato y requerido en el numeral 3.1. Independiente de estas órdenes de trabajo, el contratista se compromete a realizar revisiones periódicas o rutinas de inspección, relacionadas con la operatividad de los equipos.

El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, para su aprobación, la programación o cronograma de los mantenimientos preventivos a realizar en el periodo contractual. Cualquier mantenimiento que se realice a los equipos de aire acondicionado sin la autorización del supervisor del contrato no será tenido en cuenta para efectos de pago.

Dependiendo del nivel de horas de trabajo de los sistemas de aire acondicionado, de las incrustaciones de polvo en los serpentines y ajustes menores requeridos, el supervisor del contrato podrá autorizar mantenimientos preventivos adicionales, sujetos a la disponibilidad de recursos o presupuesto excedente en el desarrollo del contrato.

En la ejecución del mantenimiento preventivo se deberán realizar como mínimo las siguientes acciones:

- ✓ **Sistema Mecánico**

1. Lavado de los serpentines de evaporación.
2. Lavado del serpentín de condensación.

3. Lavado de los filtros de aire.
4. Revisión de fugas y carga de refrigerante.
5. Lubricación de motores y rodamientos en general.
6. Verificación de soportes.
7. Ajuste general de tornillos y tuercas.
8. Revisión de corrientes de motores y compresores.
9. Verificación nivelación y alineación de correas y tensionado de las mismas.
10. Revisión y calibración de termóstato.
11. Limpieza y ajuste de controles eléctricos y lectura de parámetros.
12. Lectura de presiones de refrigerante.
13. Mantenimiento preventivo de los equipos de ventana.
14. Elaboración y presentación de informe de actividades desarrolladas y recomendaciones.
15. Verificación y reparación de existencia de ruido o vibraciones si es necesario.
16. Revisión y estado de rodamiento o Chumacera.
17. Limpieza de Aspas de ventiladores de condensación.
18. Limpieza de rejillas y difusores.
19. Limpieza del ventilador de evaporación.
20. Inspección de los rodamientos y presupuesto de reemplazo.
21. Revisión de los motores, diagnóstico y presupuesto de reemplazo.
22. Revisión de nivel y balanceo dinámico de los ventiladores.
23. Revisión del sistema de distribución de aire y presupuesto del balanceo.
24. Revisión general de la pintura y presupuesto de ejecución.
25. Informe de recomendaciones para mejorar el sistema.
26. Informe escrito y fotográfico de las labores efectuadas.

✓ **Sistema Eléctrico**

1. Verificar las corrientes de consumo del equipo para detectar mal funcionamiento del compresor o moto ventilador.
2. Revisión de la alimentación eléctrica del tablero eléctrico principal a la unidad, incluyendo el estado del breaker, apretando bornes de llegada del conductor y salida de pastilla térmica, antes y después de prestar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.
3. Revisión de llegada de alimentación eléctrica, el estado el estado de los cables de acometida de fuerza de cada uno de los equipos y las respectiva borneras, antes y después de prestar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.
4. Verificar voltaje de llegada al tablero de control que sea de diseño de la unidad, antes y después de prestar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.
5. Verificar amperaje de consumo, antes y después de prestar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.
6. Verificar el estado de las tarjetas tanto de las unidades evaporadoras como las instaladas en las condensadoras.
7. Limpieza de contactores y relevadores de tablero de control con líquido dieléctrico.
8. Lubricación y limpieza del motor.
9. Revisión y ajuste de terminales, contactos, protecciones térmicas, termostatos y

temporizaciones si se encuentran piezas o elementos para cambio se informará su valor con anterioridad para autorizar su reemplazo.

3.3- Planeación y ejecución de trabajos de mantenimientos correctivos

El mantenimiento correctivo es aquel que se realiza para corregir una falla en un sistema de aire Acondicionado, incluye el suministro de repuestos, partes, accesorios e insumos que sean necesarios para dejar los equipos en perfecto estado de funcionamiento.

El mantenimiento correctivo se diferencia del mantenimiento preventivo en su alcance, magnitud y costo y por tanto recibe un tratamiento diferente. El contratista se compromete a atender todas las solicitudes de servicio correctivo que se presenten durante la vigencia del contrato, cuando los equipos muestren síntomas de mal funcionamiento o se presenten paradas inesperadas por fallas técnicas.

Para la ejecución de un mantenimiento correctivo se requiere que el contratista realice previamente un diagnóstico y valoración de los repuestos requeridos tomando como base los precios discriminados en el Formato 7C (Propuesta económica Costos de equipos, repuestos, materiales e insumos). La elaboración y presentación de diagnósticos y valoraciones económicas de cualquier tipo de mantenimiento correctivo, no generará costo adicional para la Entidad.

Los costos de la mano de obra utilizada en la ejecución del mantenimiento correctivo serán estimados acorde con el Formato N° 7B MANO DE OBRA CORRECTIVOS. En el caso que haya necesidad de realizar actividades o utilizar insumos, materiales o repuestos no incluidos dentro de los Formatos N° 7B MANO DE OBRA CORRECTIVOS y 7C REPUESTOS, MATERIALES E INSUMOS PARA CORRECTIVOS estos deberán ser cotizados por el supervisor del contrato, quien verificará que los precios ofrecidos por la firma contratista sean ajustados a los precios del mercado, en caso de comprobarse precios inferiores a los cotizados por la firma contratista se solicitará a ésta, recotizar los servicios, materiales, insumos y/o repuestos a partir del estudio de mercado realizado por la entidad. Para esta eventualidad en la que el suministro de repuestos o mano de obra no estén incluidos en los formatos preestablecidos, deberán ser incluidos, definiéndose su descripción y costos, y deberán ser aprobados o avalados por el supervisor del contrato y con el visto bueno del Coordinador de soporte técnico y el Director Regional.

Para incluir repuestos, materiales y mano de obra de mantenimiento correctivos no incluidos en los Formatos N° 7B MANO DE OBRA CORRECTIVOS y 7C REPUESTOS, MATERIALES E INSUMOS PARA CORRECTIVOS, se deberá cumplir con el "*Procedimiento solicitud de repuestos y mantenimientos no listados en los formatos de presupuestos*", el cual se describe en detalle en el numeral 3.8 del presente documento.

El costo del servicio de mantenimiento correctivo se calculará acorde con los precios unitarios ofertados en el Formato N° 7B MANO DE OBRA CORRECTIVOS y el de los REPUESTOS,

MATERIALES E INSUMOS, se determinará mediante cotización presentada por la firma contratista de los repuestos a cambiar, cotización realizada por el supervisor del contrato y la oferta realizada por el contratista mediante el Formato N° 7C. Del análisis de precios efectuados, el supervisor seleccionará la opción de menor valor y será este último precio, el que usará el contratista para facturar cada uno de los repuestos.

El contratista deberá proveer los repuestos y mano de obra que se requieran hasta agotar el presupuesto asignado para tal efecto, en el caso que la bolsa de repuestos no se agote, los saldos sin ejecutar deben ser devueltos a la Entidad, justificando el porqué del saldo sin utilizar en el acta de Recibo Final.

El contratista deberá atender todas las solicitudes de servicio de mantenimiento correctivo que se efectúen en la ejecución del contrato, durante las doce (12) horas hábiles siguientes al recibo de la comunicación (telefónica, electrónica o escrita) correspondiente, por parte del supervisor del contrato.

El equipo objeto de mantenimiento correctivo deberá ser reparado y quedar en perfecto estado de funcionamiento, a más tardar, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al recibo de la comunicación respectiva.

En los reportes de mantenimiento correctivo, el contratista deberá identificar, la Ciudad, Fecha, Sede, Dependencia, Equipo y el o los repuestos o elementos reemplazados, claramente; no se recibirá ningún reporte sin la firma correspondiente del administrador del aeropuerto o funcionario encargado en cada uno de éstos o estaciones aeronáuticas, así como del técnico autorizado y registrado en la propuesta para realizar esta labor por parte del contratista. Este reporte será verificado por el supervisor designado por la Entidad.

Cualquier repuesto o equipo cambiado, deberá ser devuelto al supervisor del contrato, para su reintegro al almacén.

3.4– Pruebas de funcionamiento.

Una vez se haya realizado el respectivo mantenimiento preventivo o correctivo, el contratista tendrá la obligación de realizar las respectivas pruebas que permitan verificar la efectividad y estado del servicio.

3.5– Calcomanía o stickers

El contratista deberá adherir una calcomanía, o sticker en cada equipo, a través del cual dejará constancia de la fecha en la cual realiza el mantenimiento preventivo o correctivo, detallando la identificación de la empresa que hace el mantenimiento y el operario que lo realiza. El sticker o calcomanía deberá contar con un número de código o serial asignado por el contratista y deberá especificar las características básicas del equipo como: marca, capacidad, serie, modelo y placa de inventario. Este código se convierte para el contratista en la identificación serial de la

hoja de vida de mantenimiento de cada equipo y servirá de base para el eventual seguimiento de las frecuencias o rutinas de mantenimiento realizadas.

3.6– Informe Actividades de Mantenimiento y hoja de vida de cada equipo

Con el fin de establecer el control eficiente sobre los mantenimientos realizados a los equipos que se le prestarán los diferentes servicios, se debe llevar una hoja de vida por cada uno, donde indique en forma clara y detallada los mantenimientos preventivos y correctivos realizados, esta deberá contener la información que se relaciona a continuación y deberá ser entregada adjunto a cada factura o cuenta de cobro correspondiente al periodo:

a. Fecha y hora en la que se prestó el servicio.
b. Localidad (Aeropuerto, Municipio, ciudad etc) donde está ubicado el equipo.
c. Dirección completa (Nomenclatura, Edificio, Piso, Oficina) donde se prestó el servicio.
d. Tipo de equipo (Central, piso techo, Mini Split, ventana, Cassette, etc).
e. Marca del equipo.
f. Modelo del equipo.
g. Serial del equipo.
h. Número placa de inventario de la Aerocivil. (de no tenerla el contratista se la solicitará al supervisor del contrato para que este a su vez la solicite directamente al almacén regional ubicado en Barranquilla - Atlántico).
i. Número del Código o Serial asignado, correspondiente al sticker adherido por el contratista a cada equipo, para la hoja de vida de los equipos objeto de intervención.
j. Capacidad del equipo en Toneladas de refrigeración (TR) y en BTU/h.
k. Tipo de Actividades (preventivo o correctivo) y rutina realizada(s).
l. Nombre claro y firma del operario técnico que realiza la actividad.
m. Nombre claro del funcionario de la aeronáutica que recibe a satisfacción las actividades de mantenimiento o correctivos realizados. (La firma debe ser de la persona afectada o que hace uso del equipo tal sea el caso).
n. Teléfono de contacto de quien recibe el servicio.
o. Repuestos utilizados.
p. Información funcional del equipo. (como voltaje de alimentación, presiones de alta y baja, corriente de operación, temperatura de salida de aire del evaporador etc.).

El informe de actividades deberá llevar la firma de recibido a satisfacción del personal que se encuentre a cargo del sitio de instalación y operación de este. Así mismo deberá actualizar cada mes la hoja de vida de cada uno de los equipos, donde se encuentre relacionadas las actividades de mantenimiento realizadas.

3.7 – Suministro de repuestos nuevos

El contratista deberá garantizar que los repuestos cambiados sean genuinos, nuevos, originales y de buena calidad, indicando la garantía del fabricante. Estos a su vez, deberán tener una garantía técnica por un periodo mínimo de un (1) año, contado a partir de la fecha de la instalación.

NO SE ACEPTAN REPUESTOS DE SEGUNDA O REMANUFACTURADOS.

Los repuestos que sean cambiados deberán ser entregados al supervisor del contrato designado por la entidad. En este orden de ideas cada quince (15) días realizará la entrega en bolsas individuales y marcadas donde indique a que equipo correspondía determinado repuesto; además de los repuestos reemplazados, deberá entregar la respectiva relación en la cual indicará:

- ✓ Nombre del repuesto.
- ✓ Marca del equipo al que pertenece.
- ✓ Serial del equipo.
- ✓ Número de inventario.
- ✓ Unidad u oficina en la que se ubica.
- ✓ Sede.
- ✓ Piso

3.8 – Servicios de mantenimiento y repuestos no listados en los formatos de presupuestos

Si durante la ejecución del contrato la Aeronáutica Civil Regional Atlántico, llegase a requerir un repuesto o un servicio no listado en los formatos de presupuesto, se deberá realizar el siguiente procedimiento para su inclusión en la ejecución del contrato:

PROCEDIMIENTO SOLICITUD DE REPUESTOS Y MANTENIMIENTOS NO LISTADOS EN LOS FORMATOS 7B MANO DE OBRA CORRECTIVOS y 7C REPUESTOS, MATERIALES E INSUMOS PARA CORRECTIVOS		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**RESPONSABLE**
1	**Requerimiento de mantenimiento** Con ocasión del mantenimiento de los sistemas aeronáuticos y aeroportuarios a cargo de la Regional Atlántico se requerirán repuestos y materiales a fin de lograr la operación óptima de los mismos.	Técnicos de mantenimiento de aire acondicionado.
2	¿Hay elementos no listados dentro de la solicitud a realizar al proveedor? No – **Si NO hay elementos no listados dentro de la solicitud al proveedor, entonces continuar** à Paso 5. Si – **SI hay elementos no listados dentro de la solicitud al proveedor, entonces continuar** à Paso 3.	Supervisor proceso contractual.
3	**Incluir elementos dentro del listado de precios unitarios**	Supervisor proceso contractual.

	El Supervisor del proceso contractual deberá tramitar la aprobación de los elementos no listados ante la Dirección Regional, mediante la realización de cotizaciones de los mismos, la firma contratista deberá cotizar a partir del valor determinado en el estudio de mercado, ofreciendo precios más bajos.	
4	Diligenciar formato No. 5 ACTA DE INCLUSIÓN DE ÍTEMS	Supervisor proceso contractual.
	El Supervisor del proceso contractual deberá diligenciar el formato ACTA DE INCLUSIÓN DE ÍTEMS, que deberá ser avalada por la Dirección Regional y el Representante Legal del contratista.	Dirección Regional.
		Firma Contratista.
5	Requerimiento de repuestos.	Supervisor proceso contractual.
	El supervisor del proceso contractual deberá remitir al contratista la solicitud de repuestos a fin de que este realice el despacho de estos.	Firma contratista.
6	Remisión de repuestos El contratista deberá emitir una remisión con la cual envía los repuestos para su entrega al supervisor del proceso contractual.	Firma contratista.
7	Recepción de repuestos	Supervisor proceso contractual
	El supervisor del contrato recibirá los elementos despachados y verificará que estén conformes con la calidad y cantidades solicitadas.	Firma contratista.
8	**Final**	

3.9 – Trámite y consecución de permisos en Aeropuertos concesionados y estaciones protegidas por las FF.MM

El contratista deberá realizar los trámites requeridos para obtener los permisos de movilización de personal, vehículos y equipos en las áreas concesionadas de los diferentes aeropuertos de la Regional, como también los permisos requeridos por las FF.MM en las estaciones aeronáuticas que están bajo su protección. Todo permiso y desplazamiento a los sitios descritos serán costeados por el contratista.

3.10 – Aseo y limpieza

Durante el desarrollo de los trabajos, el contratista deberá mantener limpios, demarcados o señalizados y con libre tránsito los sitios donde realice el servicio de mantenimiento. Todo sitio de trabajo donde se realice un servicio de mantenimiento deberá ser entregado por el contratista completamente limpio una vez se concluyan las labores.

3.11- Prevención de accidentes y medidas de seguridad

Durante la ejecución del contrato, el contratista en todo momento proveerá los recursos que sean necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, de terceras personas, servidores y bienes de la Entidad. El contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad y les exigirá su cumplimiento.

Todos los accidentes que causen daños personales o a propiedades, deben ser reportados al supervisor y personal Técnico en Sitio de inmediato. Los Contratistas deben suministrar, frente a la situación, el tipo de equipo y las facilidades médicas necesarias, para suplir el servicio de primeros auxilios a cualquiera que haya sido afectado durante la realización del trabajo, ya sea en o junto al sitio, que haya causado muerte, heridas personales o daños a propiedades, dando detalles completos y declaraciones de testigos.

4- Garantías Técnicas

El contratista deberá ofrecer una garantía técnica para cada uno de los ítems ofrecidos, la cual debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Que ampare la calidad de los repuestos que se utilizan para la realización del mantenimiento durante un periodo no inferior a un (1) año.

- ✓ Que ampare la funcionalidad del mantenimiento realizado por un término no inferior a cuatro (4) meses, a partir del recibo del mantenimiento a satisfacción, que constara en acta suscrita por el supervisor del contrato y el contratista.

- ✓ El contratista deberá garantizar el suministro de repuestos para todas las marcas y modelos de los equipos de aire acondicionado, relacionados en los documentos que hacen parte del presente proceso de selección.

- ✓ Para el caso de suministro e instalación de compresores, se requiere que el contratista garantice por lo menos por dos (2) años el funcionamiento de estos en condiciones de trabajo normales. Se deberá anexar garantía del compresor de la empresa que lo provee especificando dicho tiempo.

- ✓ En el caso de las recargas de refrigerante y la corrección de fugas, el contratista debe garantizar la solución definitiva de la falla y la correcta operación del equipo, describiendo y evidenciando en el informe individual de mantenimiento correctivo del equipo intervenido, las actividades técnicas que hayan sido necesarias para la reparación definitiva.

- ✓ Los precios unitarios que ofrezca el contratista para las diferentes modalidades de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a contratar, durante el plazo de ejecución del contrato, serán los vigentes a la fecha de presentación de la propuesta y deben cubrir todos los costos de los diversos trabajos a realizar, impuestos, herramientas, equipos, imprevistos, gastos de administración, gastos de transporte, gastos de viaje y utilidades del proponente, entre otros.

- ✓ Estos precios unitarios no estarán sujetos a revisiones ni cambios, permanecen sin variar durante toda la ejecución del contrato.

- ✓ En caso de que los repuestos resulten defectuosos, el contratista deberá reponerlos en un término no mayor a dos (2) días calendario, contados a partir del requerimiento efectuado por el supervisor. Estarán a cargo del contratista todos los costos en que deba incurrir en el cumplimiento de su deber de garantía. En todo caso, el contratista corregirá el mantenimiento en un plazo máximo de dos (2) días calendario, contados a partir de la fecha en que fue reportado el daño del equipo.

- ✓ Durante el periodo de ejecución del contrato de mantenimiento preventivo, el contratista se compromete a asistir por garantía la falla del equipo en un lapso máximo de 24 horas, una vez se le haya notificado. Para lo cual deberá demostrar que cuenta con representación de sus servicios, en las ciudades principales de la Regional Atlántico (Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Valledupar, Riohacha, Corozal, Magangué, El Banco (Magdalena) y Tolú) anexando a la propuesta copia de la cámara de comercio y/o carta de acuerdo de la empresa de mantenimiento de aires acondicionados legalmente constituida y que apoyará la actividades técnicas de mantenimiento preventivo que le representará en las actividades descritas con lista del personal técnico idóneo disponible y que garantizará el cumplimiento con los tiempos de respuesta exigidos en todos los aeropuertos y estaciones de la Regional, contando con medios de comunicación disponible las 24 horas.

- ✓ En caso de que se trate de una reparación o un mantenimiento correctivo, una vez autorizado por el supervisor del contrato, la empresa contratista deberá realizarlo en un plazo máximo de 72 horas después de notificada su aprobación. En caso de evidenciar la difícil consecución de un repuesto y que supere las 72 horas, el contratista debe proveer en calidad de préstamo un equipo de similares características al afectado.

- ✓ El contratista deberá garantizar el buen funcionamiento de los sistemas de aire acondicionado en la Regional Atlántico. El mantenimiento estará amparado en la garantía técnica por un tiempo mínimo de cuatro (04) meses contados a partir del acta de recibo definitivo.

4.1. Incumplimiento a las especificaciones técnicas del servicio establecidos por la Entidad.

Las especificaciones técnicas y los requisitos mínimos plasmados en este documento serán de obligatorio cumplimiento para el contratista. En el evento en que se incumpla cualquiera de las

especificaciones técnicas u obligaciones de la prestación del servicio, la Entidad dará inicio al procedimiento administrativo sancionatorio establecido en el pliego definitivo de condiciones y en el contrato.

NOTA 1: La Aeronáutica Civil se reserva el derecho de efectuar un número mayor de mantenimientos preventivos o correctivos según sea el caso, previa autorización del supervisor del contrato y sujeto a la disponibilidad presupuestal existente.