REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

ANEXO TÉCNICO No.2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LAS MAQUINAS DE BOMBEROS DE GRAN CAPACIDAD Y MENOR CAPACIDAD POR LOTES**

GLOSARIO

MOM:	Manual de operaciones de mantenimiento
(F1, F2, F3):	Se refiere a fase de inspección o mantenimiento.
MGC:	Maquinas gran capacidad.
MMC:	Maquinas de menor capacidad
Manto preventi:	Mantenimiento preventivo
ManteCorrectivoDiagnost:	Mantenimiento correctivo diagnosticado
Lista Repuestos Gen:	Lista de repuestos general
MRE:	Máquina de lucha contra incendios
Hs:	Horas
UAEAC:	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil
TMEI:	Técnico de máquinas para respuesta a emergencias uno
TMEII:	Técnico de máquinas para respuesta a emergencias dos
TMEIII:	Técnico de máquinas para respuesta a emergencias tres
RUNT:	Registro Único Nacional de Transito
RTM:	Revisión Tecno Mecánica
GSA-5.1-13-06 Tarjeta TI.P19.F1.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina P – 19.
GSAP-5.1-13-09 Tarjeta TI.P19.F2.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina P - 19
GSAP-5.1-13-12 Tarjeta TI.P19.F3.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina P – 19.
GSAP-5.1-13-15 Tarjeta TI.P4X4.F1.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina PANTER 4x4.
GSAP-5.1-13-18 Tarjeta TI.P4X4.F2.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina PANTER 4x4.
GSAP-5.1-13-21 Tarjeta TI.P4X4.F3.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina PANTER 4x4
GSAP-5.1-13-24 Tarjeta TI.T1500.F1.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina T – 1500.
GSAP-5.1-13-27 Tarjeta TI.T1500.F2.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina T –1500.
GSAP-5.1-13-30 Tarjeta TI.T1500.F3.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina T – 1500.
GSAP-5.1-13-33 Tarjeta TI.S1500.F1.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina STRIKER-1500.
GSAP-5.1-13-36 Tarjeta TI.S1500.F2.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina STRIKER – 1500.
GSAP-5.1-13-39 Tarjeta TI.S1500.F3.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina STRIKER – 1500.
GSAP-5.1-13-42 Tarjeta TI.T6.F1.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina T – 6.
GSAP-5.1-13-45 Tarjeta TI.T6.F2.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina T – 6.

GSAP-5.1-13-48 Tarjeta TI.T6.F3.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina T – 6.
GSAP-5.1-13-60 Tarjeta TI.T1000.F1.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina T – 1000.
GSAP-5.1-13-63 Tarjeta TI.T1000.F2.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina T – 1000.
GSAP-5.1-13-66 Tarjeta TI.T1000.F3.G:	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina T – 1000.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En este documento se describe de una manera clara y ordenada los objetivos y el alcance que la Entidad pretende alcanzar con el mantenimiento de máquinas de gran capacidad y de menor capacidad, de tal forma que los resultados permitan satisfacer las necesidades de la Entidad. Estas especificaciones técnicas son una guía básica que el contratista y que deberá seguir sin perjuicio de poder aportar más al objetivo de obtener los mantenimientos de las maquinas a nivel nacional optimo y que permita a la Aeronáutica civil contratar su ejecución sin ningún contratiempo técnico.

1 INTRODUCCIÓN

Considerando la especialización de las máquinas de bomberos de gran capacidad para el salvamento y rescate de vidas humanas, se hace indispensable contratar los servicios especializados de mantenimiento con firmas que tengan la capacidad de suministrar repuestos e insumos originales de fábrica y disponer de personal especializado, que preste el servicio en las condiciones que lo requiere la Unidad.

LOTE	MARCA MAQUINAS	CANTIDAD	GARANTÍA DE FABRICA
1	OSHKOSH Y KENWORTH	43	NO TIENEN GARANTÍA
2	ROSENBAUER	4	NO TIENEN GARANTÍA
3	COMANDER ONE	5	NO TIENEN GARANTÍA
3	ME/77	3	NO TIENEN GARANTÍA
	TOTAL	**55**	

2 OBJETIVO GENERAL

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LAS MAQUINAS DE BOMBEROS DE GRAN CAPACIDAD Y MENOR CAPACIDAD POR LOTES

3 ALCANCE

- Prevenir la presencia de fallas en las máquinas de extinción de incendios mediante la realización de actividades de mantenimiento preventivo.
- Corregir la presencia de fallas en las máquinas de extinción de incendios mediante la realización de actividades de mantenimiento correctivo.
- Diagnosticar e identificar la presencia de futuras en las máquinas de extinción de incendios en la realización de actividades de mantenimiento preventivo.
- Asegurar la buena marcha de las máquinas de extinción de incendios mediante la realización de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Corregir las fallas imprevistas de las máquinas de extinción de incendios previa autorización del supervisor del contrato.

- Entregar un diagnostico detallado los trabajos realizados por máquina y trabajos futuros a realizar tanto preventivos como correctivos.

- Estructurar la ficha ambiental correspondiente al manejo, recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos producto de la realización de mantenimiento de la maquinaria a intervenir.

- Disposición final de los residuos generados producto de la realización del mantenimiento de la maquinaria de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
El contratista debe demostrar que cuenta con el personal calificado y certificado para lo cual debe aportar para la firma del acta de inicio los certificados técnicos laborales acorde con lo dispuesto en el decreto 4904 de 2009, en cualquiera de las siguientes áreas laborales, mecánica, electrónica, electro-neumática, neumática, hidráulica, Electricidad automotriz o Electrónica automotriz y la hoja de vida con sus soportes correspondientes en donde se pueda verificar sus estudios y experiencia relacionada con el objeto del presente proceso de contratación. El personal propuesto deberá cumplir tanto para el mantenimiento preventivo y correctivo para el desarrollo de la ejecución del contrato de mantenimiento. Si por algún motivo se hace necesario efectuar cambios en el personal inicialmente propuesto o adicionar más, el contratista debe presentar las hojas de vida del nuevo personal al supervisor del contrato, quien las analizará y aprobará. Dicho personal debe tener iguales o superiores condiciones técnicas o profesionales según la modalidad para la que aplique el cambio.
El oferente debe cumplir con el personal y los perfiles establecidos en el manual de operaciones de mantenimiento (MOM) anexando las hojas de vida y soportes correspondientes. Con los servicios de un Ingeniero Mecánico, quien será el responsable de avalar las labores de mantenimiento realizadas en las máquinas.
Se debe presentar para la firma del acta de inicio y al momento de iniciar las labores de mantenimiento los certificados de calibración de las herramientas a utilizar en el mantenimiento.
El mantenimiento correctivo diagnosticado deberá realizarse en las fases del preventivo, priorizando y garantizando la operatividad de las maquinas en todo momento
debe incluir las fichas de manejo ambiental de los residuos producto de la realización del mantenimiento. Los residuos deben ser retirados del aeropuerto por el contratista de acuerdo con las fichas ambientales, tales como baterías y aceites entre otros evitando la contaminación de las áreas aledañas al aeropuerto, indicando la entidad autorizada para el manejo de los desechos.
Los trabajos de mantenimiento se harán sin modificar las características originales de las máquinas.
De las pruebas que se realicen a la máquina, se deben registrar los resultados en el formato de mantenimiento correspondiente (F1, F2, F3), identificando: tipo de prueba, elementos (agentes) utilizados, personal ejecutor de la prueba, observaciones y firmas de los responsables

Se debe entregar Certificado de revisión técnico-mecánica y de gases (RTM) registrado en el RUNT
Para el Lote 1 El contratista deberá disponer de cuatro equipos simultáneos de trabajo

3.1 FUNCIONES TECNICAS

3.1.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se entiende por mantenimiento preventivo: las labores que realizará el contratista a la máquina, en el aeropuerto donde se encuentre según las recomendaciones de los fabricantes, en la parte automotora, de extinción y todos los sistemas instalados:

El contratista debe:

- Realizar un Diagnóstico del estado general del vehículo.
- Realizar del mantenimiento preventivo correspondiente a las tarjetas F1, F2 y F3 y M1, M2 y M3. (programa de mantenimiento adoptado por la entidad) para cada máquina, relacionadas al final del presente documento.
- El mantenimiento preventivo debe cumplirse bajo las recomendaciones del programa de mantenimiento para cada máquina.
- El mantenimiento se realizará en el tiempo de ejecución de sesenta (60) días calendario
- Aportar Mano de obra calificada.
- Realizar cambio de baterías en las máquinas.
- Entregar relación de todos insumos suministrados, serán nuevos e iguales en marca y referencia a los originales, para la verificación de su originalidad el contratista deberá entregar los correspondientes certificados de importación de cada uno de los insumos, la factura de compra.

Nota: Para el caso del Lote 1 el contratista laborará simultáneamente con cuatro (4) frentes de trabajo comprendidos entre TMEI, TMEII y TMEIII

3.1.1.1 INTERVALOS DE INSPECCIÓN MRE

TIPO DE INSPECCIÓN	NOMBRE	FRECUENCIA
OPERACIONAL (1)	CAMBIO DE TURNO	AL INICIAR EL TURNO LUEGO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO. LUEGO DE CADA USO (Emergencia)
	FASE F0	SEMANAL (Durante el segundo turno del sábado)
PERIÓDICA (2)	FASE F1	TRIMESTRAL 100 hs 250 mi LO QUE OCURRA PRIMERO

	FASE F2	SEMESTRAL 200 hs 500 mi LO QUE OCURRA PRIMERO
DE SEGURIDAD (2)	FASE F3	ANUAL 400 hs 1.000 mi LO QUE OCURRA PRIMERO

NOTAS:

(1) Las inspecciones OPERACIONALES no son incluyentes, es decir que, aunque coincidan temporalmente se deben realizar de manera independiente debiéndose cumplir la inspección FASE F0 durante el segundo turno de la mañana de cada sábado, independientemente del cumplimiento de la inspección CAMBIO DE TURNO al iniciar el segundo turno de la mañana del día sábado.

(2) Las inspecciones PERIÓDICAS no son incluyentes debiéndose ejecutar en forma independiente, es decir que al cumplirse la inspección F2 se ejecutará una inspección F1 y lo mismo ocurrirá al cumplirse una inspección F3 con respecto a la F2 y a la F1, ver detalle en numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

3.1.1.2 CUMPLIMIENTO PROGRAMA PERIÓDICO Y DE SEGURIDAD

FASES	HORAS	MILLAS	PERÍODO	ESQUEMÁTICO		
F1	100 hs	250	3 meses	F1		
F1 + F2	200 hs	500	6 meses	F1	F2	
F1	300 hs	750	9 meses	F1		
F1 + F2+ F3	400 hs	1.000	12 meses	F1	F2	F3

3.1.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVOS DIAGNOSTICADOS

Actividad de mantenimiento, fuera del Programa de Mantenimiento preventivo, ejecutada por una Organización de Mantenimiento a máquinas, chasis, plantas motrices, transmisiones, sistemas de extinción o componentes para que puedan continuar operando.

El contratista debe:

- Los mantenimientos correctivos por efecto de la garantía del contrato se deben realizar en las 24 horas siguientes a la presentación del reporte de falla, para restablecer la operatividad de las máquinas, Exceptuando aquellos aeropuertos de difícil acceso como (Arauca, Leticia, Mitú, Puerto Asís, Guapi, Tame, Tumaco, Buenaventura, Puerto Carreño y Riohacha). En todo caso, la atención del reporte no podrá superar las 72 horas a partir del recibo del mismo.

- El contratista debe relacionar los repuestos e insumos reemplazados, indicando número de parte, marca y cantidad de cada uno de ellos y lo entregará al supervisor, junto con el certificado de importación o factura de compra de ser nacional para verificar que sea un repuesto nuevo y original.

- Los repuestos se cancelarán de acuerdo con los valores suministrados en el formato Lista Repuestos General de cada LOTE, en el caso de no encontrarse el repuesto relacionado para realizar el mantenimiento, el contratista deberá presentar mínimo tres cotizaciones del valor del repuesto necesario.

- La unidad pagará la mano de obra de acuerdo con el valor por hora ya establecido y los posibles repuestos de conformidad con el valor unitario ofrecido en el formato "Acta de recibo de mantenimiento Correctivo Diagnosticado

3.1.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVOS NO DIAGNOSTICADOS

- Los correctivos no diagnosticados o imprevistos que se deban realizar por Orden de Trabajo. Se ejecutarán una vez se autorice por el supervisor del contrato. Estas autorizaciones deben corresponder en tiempo y lugar a los correos o medios de comunicación utilizados para tal fin y que estén registrados y aportar para la cuenta de cobro.
- La unidad pagará la mano de obra de acuerdo con el valor por hora ya establecido y los posibles repuestos de conformidad con el valor unitario ofrecido en el formato "Acta de recibo de mantenimiento No diagnosticado".
- En el evento en que el repuesto requerido no está incluido en el "Formato de Repuestos", el contratista deberá presentar mínimo 3 cotizaciones. El supervisor del contrato autorizará la adquisición y cambio del repuesto.

4 CAPACIDAD TÉCNICA

La organización de Mantenimiento para la ejecución de mantenimiento preventivo, reparaciones y alteraciones, en una MRE (máquina para respuesta a emergencias), debe contar con los recursos, certificaciones hojas de vida citados a continuación, herramientas especiales los cuales serán verificados por el supervisor asignado antes de la firma del acta de inicio del contrato.

4.1 PERSONAL REQUERIDO

Para garantizar los trabajos de mantenimiento El contratista debe demostrar que cuenta con el personal calificado y certificado para lo cual debe aportar para la firma del acta de inicio los certificados técnicos laborales acorde con lo dispuesto en el decreto 4904 de 2009, en cualquiera de las siguientes áreas laborales, mecánica diésel, electrónica, electro-neumática, neumática, hidráulica, Electricidad automotriz o Electrónica automotriz y la hoja de vida con sus soportes correspondientes en donde se pueda verificar sus estudios y experiencia.

El personal propuesto para el mantenimiento preventivo debe ser el mismo para la ejecución del objeto del contrato, incluyendo los correctivos que sean necesarios realizar. Si por algún motivo se hace necesario

efectuar cambios en el personal inicialmente propuesto o adicionar más, el contratista debe presentar las hojas de vida del nuevo personal para su análisis y aprobación al supervisor del contrato y el jefe del SEI Nacional. Requisito indispensable para la solicitud de los permisos respectivos de ingreso a los aeropuertos y quien vaya a generar un remplazo debe cumplir los requerimientos mínimos descritos anteriormente.

Nota 1: Dentro del término de adjudicación y la suscripción del contrato, el adjudicatario deberá allegar las hojas de vida del personal propuesto para la ejecución del objeto contractual., las cuales deben ser aprobadas por el supervisor con el fin de suscribir el acta de inicio

4.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL REQUERIDO

TMEI Técnico calificado

Técnico de mantenimiento con una experiencia mayor a tres años en su especialidad y con conocimientos en técnicas de inspección.

Técnico de mantenimiento

Persona que de acuerdo con las leyes de Colombia ha obtenido un título válido que lo acredite como técnico o tecnólogo en una especialidad afín con el mantenimiento que deba ejecutar.

4.1.2 Técnico de máquinas para respuesta a emergencias TMEI

Técnico de mantenimiento que ha adquirido los conocimientos, habilidades, formación, y experiencia para realizar actividades de mantenimiento preventivo en las máquinas para respuesta a emergencia

Técnicos Especialistas y de Línea

Organización y dependencia

Los técnicos de línea y Especialistas reportan directamente al Jefe de Mantenimiento dependiendo directamente de la jefatura de Mantenimiento.

Perfil de los técnicos de línea y especialistas.

Poseer un título vigente de Técnico, emitido por instituciones educativas del Estado o en instituciones privadas, debidamente autorizadas para tal efecto que se regirán de acuerdo con la ley, las disposiciones del decreto 114 de 1996 y otras normas reglamentarias aplicables.

Lo anterior, en las especialidades de mecánica, hidráulica, neumática, electricidad y electrónica.

Poseer un Certificado TMEI,

Tener la capacidad de comprender plenamente la ejecución de los procedimientos contemplados en el manual MOM capítulo V

Experiencia: un año en mantenimiento de máquinas de bomberos.

Funciones deberes y responsabilidades.

Los técnicos de Línea y Especialistas tienen las siguientes responsabilidades específicas:

Conocer los procedimientos establecidos en este manual y cumplirlos.

Conocer y cumplir lo establecido en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia en sus partes aplicables.

Estar en pleno conocimiento de las atribuciones y las responsabilidades de su certificado incluyendo sus habilitaciones, de modo de no ejecutar tareas para las que no está habilitado.

Mantener informado a su Jefe inmediato de cualquier discrepancia o condición que encuentre en la MRE chasis, planta motriz, transmisión, sistema de extinción o componente en el cual se encuentra trabajando, que pueda afectar la operación, o que pueda provocar una demora al término del servicio o de los trabajos programados.

Velar por la No utilización de herramientas o equipos dañados, en mal estado, deteriorados o con su fecha de calibración vencida, como aplique.

Cumplir todas las tareas que sean asignadas mediante la Ordenes de Trabajo, de acuerdo con los procedimientos y normas establecidas en el MOM

Utilizar solo repuestos y materiales obtenidos del Almacén de la Organización de Mantenimiento.

Certificar los servicios ejecutados a las MREs chasis, plantas motrices, transmisiones, sistemas de extinción o componentes de acuerdo con las atribuciones de su Certificado y los procedimientos del MOM.

4.1.3 Técnico de máquinas para respuesta a emergencias TMEII

que ha adquirido los conocimientos, habilidades, formación, y experiencia para realizar actividades de mantenimiento preventivo en las máquinas para respuesta a emergencias

Técnicos Especialistas y de Línea

Organización y dependencia

Los técnicos de línea y Especialistas, reportan directamente al Jefe de Mantenimiento dependiendo directamente de la jefatura de Mantenimiento.

Perfil de los técnicos de línea y especialistas.

Poseer un título vigente de Técnico, emitido por instituciones educativas del Estado o en instituciones privadas, debidamente autorizadas para tal efecto que se regirán de acuerdo con la ley, las disposiciones del decreto 4904 de 2009 y otras normas reglamentarias aplicables.

Lo anterior, en las especialidades de mecánica, hidráulica, neumática, electricidad y electrónica.

Poseer un Certificado TMEII.

Tener la capacidad de comprender plenamente la ejecución de los procedimientos contemplados en el manual MOM capítulo V

Experiencia: dos años en mantenimiento de máquinas de bomberos.
Funciones deberes y responsabilidades.

Los técnicos de Línea y Especialistas tienen las siguientes responsabilidades específicas:

Conocer los procedimientos establecidos en este manual y cumplirlos.

Conocer y cumplir lo establecido en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia en sus partes aplicables.

Estar en pleno conocimiento de las atribuciones y las responsabilidades de su certificado incluyendo sus habilitaciones, de modo de no ejecutar tareas para las que no está habilitado.

Mantener informado a su Jefe inmediato de cualquier discrepancia o condición que encuentre en la MRE chasis, planta motriz, transmisión, sistema de extinción o componente en el cual se encuentra trabajando, que pueda afectar la operación, o que pueda provocar una demora al término del servicio o de los trabajos programados.

Velar por la No utilización de herramientas o equipos dañados, en mal estado, deteriorados o con su fecha de calibración vencida, como aplique.

Cumplir todas las tareas que sean asignadas mediante la Ordenes de Trabajo, de acuerdo a los procedimientos y normas establecidas en el MOM.

Utilizar solo repuestos y materiales obtenidos del Almacén del contratista.

Certificar los servicios ejecutados a las MREs chasis, plantas motrices, transmisiones, sistemas de extinción o componentes de acuerdo con las atribuciones de su Certificado y los procedimientos del MOM.

4.1.4 Técnico de máquinas para respuesta a emergencias TMEIII

Técnico calificado que ha adquirido los conocimientos, habilidades, formación, y experiencia para realizar actividades de mantenimiento preventivo, correctivo, diagnóstico e inspección en las máquinas para respuesta a emergencias.

Encargado de Análisis de Fallas

Análisis de fallas es el área responsable de evaluar los registros, programas y manuales de mantenimiento de las MREs, mantenidas por la Organización de Mantenimiento a fin de mejorar la confiabilidad el mantenimiento.

Perfil del Encargado Análisis de Fallas

Ser Ingeniero Mecánico, Metalúrgico, Eléctrico o Electrónico con un mínimo de tres (3) años de experiencia profesional.

Poseer dominio en el manejo de los registros y documentación técnica de las MREs, chasis, plantas motrices, transmisiones, sistemas de extinción o componentes, mantenidos por la Organización de Mantenimiento.

Tener experiencia en la Implementación de Programas para el Control Estadístico de MREs, chasis, plantas motrices, transmisiones, sistemas de extinción o componentes, conforme a los requerimientos contemplados en el Capítulo CAPÍTULO XIV del presente Manual.

Funciones y Responsabilidades – Análisis de fallas.

El encargado de Análisis de fallas tiene las siguientes funciones y responsabilidades:

Evaluar las órdenes de trabajo ejecutadas analizando los reportes emitidos por los técnicos de la Organización de Mantenimiento.

Evaluar los Boletines de Servicio recibidos de los fabricantes y aplicables a las MREs, chasis, plantas motrices, transmisiones, sistemas de extinción o componentes mantenidos por la la Organización de Mantenimiento diseñando los procedimientos que dieren a lugar.

Evaluar el componente que falla en el sistema, en la MRE y en el entorno donde éste opera, la evaluación deberá incluir sin excepción un análisis detallado sobre:

- Personal que opera la MRE o sistema
- Personal responsable del mantenimiento
- Programas de mantenimiento
- Suministros de repuestos
- Recursos aplicados al MRE que falló
- Ambiente geográfico de operación
- Determinar el origen de las fallas
- Establecer la frecuencia de las fallas
- Identificar el impacto que cada falla genera.
- Determinar la criticidad de las fallas.
- Determinar los modos y efectos de las fallas identificadas con algún nivel de criticidad.

- Elaborar los informes de reportes de Confiabilidad e Informes de falla o mal funcionamiento.

4.2 Herramientas Especiales:

EL Contratista debe presentar una relación de las herramientas especiales a utilizar en el mantenimiento para las máquinas de bombero ARFF, para lo cual deben estar debidamente calibradas y acompañada del certificado de calibración, emitido por un ente acreditado para tal fin.

5 GARANTÍAS

El contratista debe presentar el plan de garantías de acuerdo con los siguientes parámetros:

Es requisito indispensable presentar por parte del contratista el plan de garantías de acuerdo con lo descrito en el pliego de condiciones.

En caso de no incluirse dentro de la propuesta, esta quedará automáticamente descalificada.

El Oferente se compromete a presentar un tiempo de garantía de ocho (8) meses, contados a partir de la fecha de acta de recibo final sobre los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivos.

Todos los costos en que incurra el contratista (pasajes, viáticos, mano de obra, repuestos, transporte de insumos, transporte de repuestos.), en aplicación de la garantía descrita, estarán a su cargo y en ningún caso ocasionarán pago alguno por parte de la **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL.**

6 PLAN DE RESPUESTA A GARANTÍAS

El contratista debe presentar el plan de respuesta a garantías, mediante el cual necesariamente debe expresar con claridad, que durante el tiempo de garantía se operará de la siguiente forma:

El contratista informará un número de teléfono y/o correo electrónico al cual se puedan reportar fallas sin límite de tiempo.

La Unidad informará vía telefónica y/o por correo electrónico cuando se presente una falla y el contratista desplazará personal técnico al Aeropuerto respectivo donde esté ubicada la máquina de bomberos dentro de las 24 horas siguientes a la recepción de la llamada o correo electrónico, para diagnosticar la falla o, ponerla en operación al 100%. Exceptuando aquellos aeropuertos de difícil acceso como (Arauca, Leticia, Mitú, Puerto Asís, Guapi, Tame, Tumaco, Buenaventura, Puerto Carreño y Riohacha). En todo caso, la atención del reporte de falla no podrá superar las 72 horas a partir de su recibo; siempre y cuando la falla sea imputada al mantenimiento preventivo realizado o correctivos ejecutados.

Si analizada la falla por parte de los analistas de falla de la entidad y del contratista, si la misma es imputada al mantenimiento preventivo realizado o correctivos ejecutados, por mala calidad de los insumos o repuestos utilizados, el contratista se compromete a cambiar las piezas defectuosas por originales dejando la maquina al 100% de operatividad, dentro de los cinco días siguientes y sin ningún costo adicional para la Unidad.

Cuando se corrija una falla, objeto de un reporte, el contratista informará por escrito al supervisor del contrato del procedimiento realizado que debe incluir los trabajos y correcciones realizadas, relación de insumos y repuestos reemplazados y recomendaciones de operación.

Para un mejor control de insumos, residuos y desechos, el contratista presentará a la UAEAC un plan de manejo ambiental que aplicará para el retiro de los sobrantes del mantenimiento. Los insumos cambiados los residuos producto del mantenimiento, deben ser retirados del aeropuerto por el contratista previa verificación de quien supervisa el trabajo de mantenimiento que se esté ejecutando, para que se les de el tratamiento establecido en el plan de manejo ambiental presentado para la ejecución del contrato.

Los repuestos cambiados serán devueltos con una relación al jefe de bomberos, para su disposición final por parte del almacén de cada aeropuerto.

Se consideran insumos los siguientes elementos, aceites, filtros, productos de caucho (mangueras, correas, cintas, baterías) estopas, cartón, refrigerantes, bombillos, cables, grasa y empaques de productos.

Se consideran repuestos, todos los elementos utilizados para el mantenimiento correctivo.

7 PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN

El contratista que salga favorecido debe ejecutar el mantenimiento en el tiempo de ejecución así: mantenimiento aplica para lo ordenado para el mantenimiento F1, F2 y F3 y M1, M2 y M3 trabajos a realizar en octubre, noviembre y diciembre, independiente de que se cumplan en la misma fecha.

Realización de pruebas de operación que apliquen, después del mantenimiento realizado para el recibo a satisfacción, las cuales deben realizarse a las máquinas, para confirmar la efectividad de las labores de mantenimiento preventivo realizadas.

Las pruebas serán efectuadas por los técnicos que realicen el mantenimiento en compañía del maquinista designado por el jefe de bomberos del aeropuerto, quienes avalarán con su firma, el cumplimiento del mantenimiento realizado.

Cuando se ejecuten Órdenes de Trabajo para la realización de mantenimientos correctivos, se deben realizar las pruebas en las mismas condiciones que lo cita el párrafo anterior, aplicando al sistema o componente intervenido.

Cuando se intervenga el sistema extintor por mantenimiento correctivo, o por arreglos imprevistos, deber anteceder una "Orden de Trabajo" previa, en todo caso de realizar pruebas de operación, es responsabilidad y corre por cuenta del contratista, dejar los cilindros de nitrógeno con la carga total para su operación y en caso de utilizar agentes como espumas y PQS, estos se deben recuperar antes de la firma del acta de recibo final o, a satisfacción.

Para suscribir el acta de recibo final, deben presentarse todas las actas de recibo a satisfacción por cada máquina y mantenimiento realizado, firmadas por el coordinador de cada estación y el ingeniero responsable del mantenimiento, de todos y cada uno de trabajos realizados, los resultados y la aceptación de las pruebas que se hayan realizado en las máquinas y los certificados de disposición final de los residuos peligrosos por aeropuerto

En caso de que alguna de las pruebas realizadas en las máquinas objeto del mantenimiento, no sea exitosa, se considera que al momento de su realización no se ha recibido el mantenimiento de la máquina, por parte del coordinador de estación y este informara al supervisor del contrato para las acciones que corresponda.

Las actas de recibo de los trabajos realizados y formatos originales de las fases realizadas en las maquinas (F1, F2 y F3) y (M1, M2 y M3) deben ser entregados al supervisor del contrato con destino a la carpeta del contrato, debe entregarse copia al jefe de la estación donde se encuentra la máquina, a la que se efectuó el mantenimiento.

El contratista, bajo su responsabilidad suministrará al supervisor toda la información del mantenimiento realizado, actas de recibo a satisfacción de cada aeropuerto firmadas por el jefe de estación y responsable del mantenimiento del contratista, formatos F1, F2 y F3 y M1, M2 y M3 diligenciados y firmados, Formato acta recibo correctivos diagnosticados diligenciado y firmado, Formato acta recibo correctivos no diagnosticados diligenciado y firmado, documentos soporte de los trabajos realizados (facturas de repuestos o trabajos especiales, documentos de importación), solicitud orden de trabajo, autorización orden de trabajo por el supervisor del contrato.

El contratista debe realizar el mantenimiento preventivo y los trabajos correctivos dando aplicación a las actividades y periodos establecidos en el manual del fabricante y cumplir con el manual de mantenimiento de las máquinas de bomberos de la Aeronáutica Civil identificados como: Manual Operaciones de Mantenimiento.

8 TIEMPO DE SUMINISTRO DE REPUESTOS

El contratista garantizará por escrito el suministro de insumos de las partes intervenidas por un tiempo igual al otorgado como garantía, que corresponde a ocho (8) meses, contado a partir del acta de recibo final.

Las baterías y repuestos tendrán la garantía otorgada por el fabricante.

9 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El contratista deberá presentar la siguiente documentación técnica mínima requerida, que debe ser aprobada por el supervisor:

- Hoja de vida del personal
- Capacitaciones generales
- Capacitaciones especificas

10 PATIOS Y TALLERES DE TRABAJO.

Para la realización del mantenimiento preventivo o correctivo, que no requiera trabajos especiales de taller, las Operaciones de Mantenimiento podrán ejecutarse en la Base de Operación de la máquina, utilizando la infraestructura existente, con aprobación del supervisor.

Para el mantenimiento mayor, reparación general o reconstrucción, alteración o cualquier otra actividad que obligue a intervenir la máquina en forma integral NO se podrá ejecutar la actividad de mantenimiento en la Base

de operación de la máquina; en estos casos, se deberá contar con talleres que permitan laborar bajo techo y con la estructura necesaria como para instalar malacates y grúas de ser necesario su uso. El permiso de salida del aeropuerto los costó de traslado y seguros y demás gastos en que incurra el contratista estarán a su cargo.

Además, estos talleres deben disponer de instalaciones cerradas, controladas y con seguridad para:

- Almacenamiento de partes y componentes de máquinas en mantenimiento.
- Almacenamiento de herramientas, con espacios separados e identificados para herramientas especiales.
- Sitios de trabajo para cada una de las personas del cuadro de organización indicado.

Para garantizar el cumplimiento del cronograma en el tiempo de aplicación del proceso el oferente debe contar con personal técnico capacitado y disponible. De acuerdo con los tiempos estipulados en los formatos de Mantenimiento Preventivo F1, F2 y F3 y M1, M2 y M3.

11 PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

El contratista y el supervisor del contrato antes de la firma de acta de inicio revisaran el cronograma y plan de trabajo a realizar teniendo en cuenta la priorización de máquinas más afectadas según sea la necesidad, el documento se radicará en la carpeta del contrato junto con el acta de inicio.

12 FIHCAS DE MANEJO AMBIENTAL Y DEMAS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

Normatividad ambiental a cumplir

- Decreto 1609 DE 2002, Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- Resolución 1457 de 2010, por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas y se adoptan otras disposiciones
- Resolución 1511 de 2010, Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 0001223 de 2014, por el cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición.
- Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Titulo 6 residuos peligrosos.
- Resolución 4730 de 2007

Mediante Resolución 4730 de 2007, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, estableció su política ambiental, determinando en el artículo primero del acto administrativo en cuestión lo siguiente:
(....)

"Artículo Primero: Adóptese como política Ambiental en la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil los siguientes postulados:

POLÍTICA AMBIENTAL AEROCIVIL

Es política de la Aeronáutica Civil de Colombia ejecutar sus actividades y servicio minimizando los riesgos para la salud, la seguridad o el medio ambiente en concordancia con las políticas, planes y programas gubernamentales nacionales, y normas nacionales e internacionales aeronáuticas; además cumplirá y hará cumplir la normatividad ambiental aplicable a sus operaciones y servicios, y las actividades que cumplan las personas naturales y jurídicas que intervienen en el desarrollo de la aviación civil Colombiana.

Para ello la Aerocivil:
(...)
Racionaliza el consumo de los recursos naturales, minimizando el uso de materiales peligrosos y reduciendo la generación de residuos (sólidos, líquidos, ruido y emisiones)
(...)

Para llevar a cabo esta política, la AEROCIVIL:

- Identifica y controla cualquier riesgo sobre la salud, la seguridad o el medio ambiente que esté relacionado con sus operaciones y servicios." (negrilla fuera del texto)(....)

- Circular Normalizada No 051 de 2011 de Aeronáutica civil, Guía plan de gestión integral de residuos sólidos en aeropuertos.

- Circular técnica reglamentaria: Guía plan de gestión integral de residuos peligrosos en aeropuertos. Versión 02 de fecha 07/11/2013. NID: 4002082-051-13

El contratista debe:

- Presentar una copia del plan de manejo de residuos peligrosos de la empresa
- Estructurar la ficha ambiental correspondiente al manejo, recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos de acuerdo con la ficha modelo del presente documento
- Disposición final de los residuos generados producto de la realización del mantenimiento de la maquinaria de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.
- Presentar tanto manifiesto como certificado de disposición por cada aeropuerto
- Las cantidades de los residuos a disponer deben coincidir con el manifiesto transportado y con el certificado de disposición.
- El certificado de disposición final debe cumplir con cada uno de los requisitos establecidos en el decreto 1076 de 2015
- Entregar los certificados de disposición final mes vencido al supervisor del contrato con copia al grupo de gestión ambiental.
- Para la expedición del acta de recibo final y satisfacción el contratista debe estar a paz y salvo con los certificados de disposición final de los residuos por aeropuerto.
- Entregar copia de la autorización expedida por el ente ambiental competente para la disposición final de los residuos.
- Entregar copia de las listas de chequeo del transportador de los residuos.
- Copia del certificado de curso básico de transporte de residuos peligrosos.
- El manifiesto de carga de los residuos debe estar firmado por la persona que entrega el residuo en el Aeropuerto y la persona que recibe dicho residuo.

La ficha ambiental deberá identificar cada una de las actividades a ser ejecutada y las medidas a implementar. Cada ficha deberá contener como mínimo:

LOGOS	Plan de Manejo Ambiental NOMBRE DE LA FICHA	Fecha elaboración Codigo de ficha

NOMBRE DEL PROGRAMA			
NOMBRE DEL Subprograma			
Objetivo			
Metas		Indicadores	
Responsables		Registros/Evidencias	
Etapa			
Preliminares	Construcción	Operación	Desmantelamiento
Impactos a controlar			
Tipo de Medida			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
Acciones a Desarrollar			
Ejecución y Seguimiento			
Lugar de Aplicación			
Personal Requerido			
Población Beneficiada			
Mecanismos y estrategias participativas			

Cronograma												
Actividad	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Presupuesto	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ($)	VALOR TOTAL ($)
					TOTAL	

13 RELACIÓN DE FORMATOS Y TARJETAS DE MANTENIMIENTO

La siguiente relación de formatos y tarjetas que deben diligenciar durante la ejecución del contrato de acuerdo con los intervalos de mantenimiento. Formatos que hacen parte del proceso y serán publicados con el proceso precontractual.

- Acta de recibo del mantenimiento preventivo realizado. Firmado por el líder de estación o su remplazo y el técnico responsable del mantenimiento.
- Formato acta recibo correctivos diagnosticados
- Formato acta recibo correctivos no diagnosticados
- Formato 8 cronograma

Tarjeta de mantenimiento máquinas de gran y menor capacidad 2019

A continuación, se relacionan los formatos para de cada una de las maquinas del mantenimiento:

TARJETA	TITULO	PERIOCIDAD
GSAN-4.1-13-06 Tarjeta TI.P19.F1.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina P – 19.	
GSAN-4.1-13-09 Tarjeta TI.P19.F2.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina P - 19	
GSAN-4.1-13-12 Tarjeta TI.P19.F3.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina P – 19.	
GSAN-4.1-13-15 Tarjeta TI.P4X4.F1.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina PANTER 4x4.	
GSAN-4.1-13-18 Tarjeta TI.P4X4.F2.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina PANTER 4x4.	
GSAN-4.1-13-21 Tarjeta TI.P4X4.F3.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina PANTER 4x4.	
GSAN-4.1-13-24 Tarjeta TI.T1500.F1.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina T – 1500.	
GSAN-4.1-13-27 Tarjeta TI.T1500.F2.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina T – 1500.	
GSAN-4.1-13-30 Tarjeta TI.T1500.F3.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina T – 1500.	
GSAN-4.1-13-33 Tarjeta TI.S1500.F1.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina STRIKER-1500.	
GSAN-4.1-13-36 Tarjeta TI.S1500.F2.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina STRIKER – 1500.	
GSAN-4.1-13-39 Tarjeta TI.S1500.F3.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina STRIKER – 1500.	
GSAN-4.1-13-42 Tarjeta TI.T6.F1.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina T – 6.	
GSAN-4.1-13-45 Tarjeta TI.T6.F2.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina T – 6.	
GSAN-4.1-13-48 Tarjeta TI.T6.F3.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la maquina T – 6.	
GSAN-4.1-13-60 Tarjeta TI.T1000.F1.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina T – 1000.	
GSAN-4.1-13-63 Tarjeta TI.T1000.F2.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la maquina T – 1000.	
GSAN-4.1-13-66 Tarjeta TI.T1000.F3.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la maquina T – 1000.	
GSAN-4.1- - Tarjeta TI.Comander One.M1.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la Comander One.	
GSAN-4.1- - Tarjeta TI.Comander One.M2.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la Comander One.	
GSAN-4.1- - Tarjeta TI.Comander One.M3.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la Comander One.	

GSAN-4.1- - Tarjeta TI.ME 77.M1.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 3 meses para la ME 77.
GSAN-4.1- - Tarjeta TI.ME 77.M2.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 6 meses para la ME 77.
GSAN-4.1- - Tarjeta TI.ME 77.M3.G	Tarjeta para el mantenimiento preventivo correspondiente a cada 12 meses para la ME 77.

14 PLAZO

Ciento veinte (120) días calendario y en todo caso hasta el 23 de diciembre de 2019

Maquinas de bomberos por aeropuertos y tipos.

15 CANTIDAD MAQUINAS LOTE 1. (UBICACIÓN, REFERENCIA Y NÚMERO INTERNO)

LOTE	UBICACIÓN	MARCA	CLASIFICACION DE MÁQUINAS	
			REFERENCIA	No. INTERNO
1	ARMENIA	OSHKOSH	STRIKER 1500	793
1	BUCARAMANGA	OSHKOSH	T-1500	966
1	BUCARAMANGA	OSHKOSH	STRIKER 1500	411
1	BUENAVENTURA	OSHKOSH	T-1000	045
1	CALI	OSHKOSH	STRIKER 1500	412
1	CALI	OSHKOSH	STRIKER 1500	413
1	CALI	OSHKOSH	T-1500	898
1	CALI	KENWORT	UR	892
1	CALI	OSHKOSH	T-6	022
1	CALI	OSHKOSH	T-1000	044
1	CUCUTA	OSHKOSH	T-1500	967
1	FLORENCIA	OSHKOSH	T-6	894
1	FLANDES	OSHKOSH	T-6	034
1	GUAPI	OSHKOSH	T-1000	046
1	GUAYMARAL	OSHKOSH	P-19	424
1	IBAGUE	OSHKOSH	STRIKER 1500	440
1	IPIALES	OSHKOSH	P-19	943
1	LETICIA	OSHKOSH	T-1000	041
1	MARIQUITA	OSHKOSH	T-6	023
1	MITU	OSHKOSH	T-1000	048
1	NEIVA	OSHKOSH	T-1500	709

1	NEIVA	OSHKOSH	T-1500	828
1	PASTO	OSHKOSH	T-1500	710
1	POPAYAN	OSHKOSH	T-6	033
1	POPAYAN	OSHKOSH	T-1000	043
1	PROVIDENCIA	OSHKOSH	P-19	363
1	PUERTO ASIS	OSHKOSH	T-1500	790
1	PUERTOCARREÑO	OSHKOSH	T-1000	042
1	RIOHACHA	OSHKOSH	T-1500	788
1	SAN ANDRES	OSHKOSH	STRIKER 1500	414
1	SAN ANDRES	OSHKOSH	P-19	151
1	SAN ANDRES	OSHKOSH	T-1500	741
1	SAN JOSE GUAVIARE	OSHKOSH	T-6	029
1	SANTA MARTA	OSHKOSH	T-1500	827
1	SANTA MARTA	OSHKOSH	T-1500	860
1	TAME	OSHKOSH	T-6	034
1	TUMACO	OSHKOSH	T-1000	047
1	VALLEDUPAR	OSHKOSH	T-1500	178
1	VALLEDUPAR	OSHKOSH	T-1500	754
1	VALLEDUPAR	OSHKOSH	T-1500	786
1	VILLAVICENCIO	OSHKOSH	STRIKER 1500	792
1	VILLAVICENCIO	OSHKOSH	T-1500	932
1	YOPAL	OSHKOSH	T-6	021

16 CANTIDAD MAQUINAS LOTE 2. (UBICACIÓN, REFERENCIA Y NÚMERO INTERNO)

LOTE	UBICACIÓN	MARCA	CLASIFICACION DE MÁQUINAS	
			REFERENCIA	No. INTERNO
2	ARAUCA	ROSENBAUER	PANTER 4X4	353
2	CUCUTA	ROSENBAUER	PANTER 4X4	779
2	GUAYMARAL	ROSENBAUER	PANTER 4X4	778
2	YOPAL	ROSENBAUER	PANTER 4X4	315

17 CANTIDAD MAQUINAS LOTE 3. (UBICACIÓN, REFERENCIA Y NÚMERO INTERNO)

LOTE	UBICACIÓN	MARCA	CLASIFICACION DE MÁQUINAS

			REFERENCIA	No. INTERNO
3	GUAYMARAL	INTERNACIONAL WORKSTAR	ME/77	508
3	TOLU	FREIGHTLINER	COMANDER ONE	946
3	IBAGUE	FREIGHTLINER	COMANDER ONE	952
3	MARIQUITA	FREIGHTLINER	COMANDER ONE	955
3	NEIVA	FREIGHTLINER	COMANDER ONE	954
3	PASTO	INTERNACIONAL WORKSTAR	ME/77	509
3	RIOHACHA	INTERNACIONAL WORKSTAR	ME/77	507
3	YOPAL	FREIGHTLINER	COMANDER ONE	953