ORDEN CONTRIBUYENTE DE AERONAVEGABILIDAD MILITAR

PROPÓSITO: Aprobación de Métodos Alternativos de Cumplimiento

OCAM: 01-23
REV: 00
FECHA REV: 28-ABR-23

Introducción

1. De acuerdo a lo establecido en PC 14-05, Capítulo 2, "ORGANIZACIÓN" título 2.03. Funciones, 3. OSRA y DIRAM 1, Subparte H, 1-40 "Otros Documentos" se emite la presente Orden Contribuyente de Aeronavegabilidad Militar con los requisitos que deben cumplir los organismos técnicos de mantenimiento aeronáutico, en el ámbito de la Fuerza Aérea, para obtener la aprobación de un método de inspección según DIRAM 6, Subparte D, 2.4 Inspecciones de reacondicionamiento/ Prórroga, que le permita mantener este producto o parte en servicio.
2. Estas inspecciones son un método alternativo de cumplimiento al aprobado dentro del programa de mantenimiento - DIRAM 6.D.30.(b) - para la operación y mantenimiento de productos y partes que se pretenden continúen en servicio luego de haber alcanzado el vencimiento establecido por el fabricante (EOM), el poseedor del certificado tipo (TCH) o la autoridad aeronáutica con grado de seguridad aceptable.
3. Por tal motivo, el OSRA, requiere una fundamentación extensa de la manera en que el OTMA/ OTMASAT asegura que el producto y/ o parte está en condiciones de continuar en servicio, que ha realizado, hasta antes del vencimiento, todas las tareas de mantenimiento prevista, que se ha realizado el correspondiente análisis de riesgo y que el método alternativo mitiga los riesgos a un nivel aceptable.

Documentos de Referencia

4. PC 14-05.2.03.3 "Los OSRA".

5. DIRAM 1.H.40 "Otros Documentos".

6. DIRAM 6.D.20.2. Inspecciones no Periódicas.

7. ASUNTO 8202 RGHO 021348 NOV 18 de Director de Aeronavegabilidad Militar

8. ASUNTO 3152 RGHO 261615 NOV 20 de Director de Mantenimiento de Material

Alcance

9. La presente Orden Contribuyente de Aeronavegabilidad Militar es aplicable a los productos y partes cuyo mantenimiento y operación se realiza en la FAA y están incorporados al SADEF.

Carácter

10. Mandatorio

Vigencia

11. A partir de la firma del documento.

Acciones

12. Ningún OTMA/ OTMASAT podrá firmar el retorno al servicio de una aeronave o componente sujeto a un vencimiento por horas, ciclos o tiempo calendario, cuyo período de utilización haya expirado a menos que previamente el OSRA le haya aprobado un método alternativo de cumplimiento.

13. El método de inspección de prórroga/ extensión del vencimiento por horas, ciclos o tiempo calendario deberá ser explicado en un informe técnico de ingeniería firmado por el RT y el jefe de OTMA, y refrendado por el Director de Mantenimiento de Material.

14. Este informe técnico deberá estar acompañado de los siguientes documentos:

1º) Nota con la No objeción del Fabricante (EOM) o poseedor del certificado tipo (TCH) del producto o parte objeto de la prórroga/ extensión.

2º) Opinión favorable de la Dirección de Mantenimiento de Material en su carácter de Organismo Superior de Logística de Mantenimiento, sea por opinión de su Departamento Ingeniería o de sus especialistas.

3º) Opinión favorable del Departamento Ingeniería del OTMA con responsabilidad de 3er escalón, sobre el producto o la parte, en los casos que sea aplicable.

4º) Registros de Mantenimiento:

i. Las libretas o fichas de historial de mantenimiento desde la última recorrida general del producto o parte objeto de la extensión, con el correspondiente formulario 337M ú 8130-3M, o equivalente; u otra evidencia de las tareas de mantenimiento que se realizaron durante su vida operativa.

ii. El listado de directivas de aeronavegabilidad y boletines de servicio/ cartas de servicio o notificaciones al operador relacionadas con el producto o parte (sistema) objeto de la extensión.

iii. Registros de adquisición/ almacenamiento y manipuleo cuando el producto o parte esté sujeto a control de vida en estantería.

5º) Un análisis de riesgo funcional y operacional (puede estar incluido en el informe).

6º) Para el caso de componentes CAP/ PAD o de goma/ caucho o que la extensión se base en la conformidad de las características del material que constituye el elemento, se requieren resultados de ensayos destructivos y no destructivos, según corresponda, que verifique el estado del material.

15. El informe técnico de ingeniería, debe contener:

1º) Descripción del Problema: Identificación del problema, causa o motivos de la solicitud de la extensión, plazo de la extensión en los mismos términos que los especificados por el EOM/ TCH.

2º) Datos del historial de conjunto superior y del producto, parte o componente sujeto a análisis para extensión de vida o prórroga de mantenimiento, indicando los períodos entre recorrida general, inspección o ensayo (previstos por manual).

3º) Descripción del funcionamiento de los sistemas y subsistemas involucrados en la extensión, identificando los peligros y sus riesgos asociados en función de la estadística de fallas, la probabilidad de falla y las posibles consecuencias en caso de falla.

4º) Descripción del método alternativo de cumplimiento, dónde se especifiquen: las tareas a realizar, las zonas o partes a inspeccionar, el proceso de inspección, las condiciones de aceptación y rechazo, la frecuencia de cada tarea, y de corresponder las herramientas que deban ser utilizadas. Esta parte puede estar desarrollada como una guía de inspección.

16. Identificación de peligros – Análisis de riesgo, es un proceso de cinco pasos:

1º) Identificar los modos de falla del producto o parte objeto de la extensión. Los modos de falla pueden ser: siempre abierto, siempre cerrado, sin alimentación, sin presión, pérdida de presión, fisura, rotura, exposición, pérdida de ajuste, envejecimiento, degradación química, suciedad, etc. Es decir, dado por hecho que el producto o parte es operado en un período que excede el límite establecido ¿cómo puede fallar?

2º) Determinar que peligros están asociados a esos modos de fallas: choque eléctrico, interferencia mecánica, inhibición del sistema completo, falla de conjunto superior, sobre calentamiento, falta de refrigeración, obstrucción, etc. Es decir, dado que es operado en el período que excede el límite establecido ¿qué ocurre si falla de acuerdo al modo establecido en el paso anterior? Cada modo de falla tendrá uno o varios peligros asociados.

3º) Identificar los riesgos que se relacionan con esos peligros, y evaluarlos para determinar el nivel de exposición en función del tiempo, la proximidad, el volumen o la repetición del modo falla que activa el riesgo; luego debe evaluarse el impacto potencial (severidad) de sobre el personal, el equipamiento, la tarea o la misión; entonces, se evaluará la probabilidad del daño de acuerdo a la severidad evaluada anteriormente; y finalmente la evaluación del riesgo total en relación a la severidad y probabilidad

4º) Desarrollar una lista de controles, tareas a realizar, para eliminar o mitigar los riesgos identificados. Corroborar que estas tareas no introducen nuevos riesgos.

5º) Establecer un procedimiento de inspección tal que se describa de que manera los riesgos identificados serán mitigados mientras dure la extensión del nuevo límite de utilización.

17. Los resultados de esta evaluación pueden introducirse en una matriz de la figura 1. La primera evaluación es del punto de vista técnico. Si luego de asumir que las tareas del método alternativo han sido implementadas existe un riesgo remanente que no puede ser cubierto por las tareas de mantenimiento e implican la actuación de la tripulación para mitigar ese riesgo remanente, el análisis debe ser enviado al Escuadrón Aéreo correspondiente para que proponga las medidas pertinentes a efectos de comunicar/ informar al OSRA que el ciclo de información respecto de las gestiones de mantenimiento y la condición del material.

18. La frecuencia de ocurrencia siempre será analizada por horas de vuelos o ciclos de aterrizaje/ funcionamiento, significando esto con qué frecuencia se expone el material/ personal a la nueva condición de utilización.

19. En los casos que se tengan datos sobre la estadística de falla por horas de vuelo o ciclos de funcionamiento, esa será la frecuencia, en los casos de material sin fallas se tomará que la próxima falla se dará sobre el total de horas de vuelo/ ciclos de funcionamiento acumulado por el SArm.

Matriz Análisis de Riesgo (MAR)			Probabilidad					
			Frecuencia de ocurrencia a través del tiempo					
				$A>10^{-1}$ Frecuente	$10^{-2}<B<10^{-1}$ Probable	$10^{-3}<C<10^{-2}$ Ocasional	$10^{-6}<D<10^{-3}$ Remoto	$E<10^{-6}$ Improbable
Severidad	Efecto del Peligro	Catastrófico (Misión abortada, muerte, pérdida del sistema)	I					
		Crítico (degradación mayor de la Misión, heridas graves, enfermedad laboral, daños al sistema)	II					
		Moderado (degradación menor de la Misión, heridas, enfermedad laboral menor, daños menores al sistema)	III					
		Despreciable (degradación muy leve de la Misión, heridas, enfermedad laboral, daños menores al sistema)	IV					

Figura 1 - Matriz Análisis de Riesgo

Anulaciones

20. No se formulan.

Confeccionado por: _____ **Fecha:** 28-ABR-23
Firma y Aclaración
Cargo
Mayor Diego Bernabé FONSECA
Jefe Departamento Ingeniería

Aprobado por: _____ **Fecha:** 28-ABR-23
Firma y Aclaración
Cargo
Comodoro Adolfo MENGUAL GOMEZ
Dir. Aeronavegabilidad Militar

Contacto para Información

DEPARTAMENTO INGENIERÍA, Edificio Cóndor - Sector amarillo oficina 390- RTI 14683 email: ingenieria_dgam @faa.mil.ar