



CAPITULO IV INSPECCIÓN DE UN PROGRAMA DE CONFIABILIDAD APROBADO

SECCIÓN 1. ANTECEDENTES

1. CÓDIGO DE ACTIVIDAD PARA LA PROGRAMACION, SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

A. Mantenimiento : 3636

1. OBJETIVO

Esté capítulo provee una guía para la inspección de programas aprobados de confiabilidad. Esta inspección determina el cumplimiento continuado de un operador con sus especificaciones de operación, el documento de confiabilidad aprobado, y el manual de procedimientos de mantenimiento del operador. El motivo de la inspección es asegurar que el programa de confiabilidad esta controlando efectivamente el programa de mantenimiento.

2. GENERALIDADES

A. Definiciones

1. Programa de Confiabilidad. Un método de relacionar real y responsablemente la experiencia operacional a controles establecidos de mantenimiento.
 2. Datos de Soporte. Registros identificados en el documento aprobado de confiabilidad que contienen información requerida para soportar cambios en un programa de mantenimiento.
 3. Programa de Mantenimiento. Un programa que incluye inspección, overhaul, reemplazo de partes, mantenimiento preventivo, reparación y restauración, alteraciones, procesos de mantenimiento, y cualquier otra función ejecutada por el departamento de mantenimiento e inspección.
- B. Un programa aprobado de confiabilidad le ofrece al operador la autoridad de revisar el mantenimiento en limitaciones de tiempo de servicio para overhauls, inspecciones, y chequeos de la estructura, motores, hélices, componentes, accesorios y equipo de emergencia. El operador describe procedimientos detallados para revisar estas limitaciones de tiempo en el programa, el cual es aprobado por UAEAC. La vigilancia por parte de UAEAC asegura que los procedimientos son seguidos y son efectivos.

3. RESPONSABILIDADES DEL INSPECTOR

El inspector Principal (PMI) de la UAEAC deberá estar alerta en todo momento para detectar posibles desviaciones de los procedimientos aprobados. Si se encuentra que un operador no ha seguido los procedimientos aprobados, se deberá iniciar un proceso de sanción. El inspector deberá notificar al operador por escrito, que los procedimientos no fueron seguidos e indicar que las revisiones de limitación de tiempo de mantenimiento no son aceptables.

SECCIÓN 2: PROCEDIMIENTOS

1. PRE – REQUISITOS Y COORDINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

A. Pre – requisitos

- Conocer las regulaciones requeridas de los RAC capítulo V, VI de la parte IV.
- Curso de Inspectores de Aeronavegabilidad.
- Completar curso de programas de confiabilidad de mantenimiento.

B. Coordinación

Este procedimiento requiere coordinación entre en el Inspector Principal de Aeronavegabilidad (PMI) asignado al operador. Adicionalmente se requiere la coordinación con la autoridad local y regional.

2. REFERENCIAS, FORMAS Y AYUDAS DE TRABAJO

A. Referencias.

- Circular Informativa 101 – E – 15 “Programas de Confiabilidad”.
- Documentos de programa de confiabilidad de operadores comerciales.
- Reportes de confiabilidad de operadores comerciales.

B. Formas.

- Forma RAC 3636.
- Evaluación y análisis de la Inspección.

C. Ayudas de Trabajo.



Ninguna

3. PROCEDIMIENTOS

A. Revise las Especificaciones de Operación.

Revise los párrafos de las especificaciones de operación que cubren el programa de confiabilidad para comprender el alcance de las condiciones y limitaciones de la autorización. Asegúrese que las especificaciones de operación incluyen todos los ítems controlados por el programa de confiabilidad, es decir lo siguiente:

1. Todas las aeronaves.
2. Motores.
3. Sistemas.
4. Componentes.

B. Revise el Documento de Confiabilidad.

Nota. Se recomienda que el inspector desarrolle un diagrama de flujo para obtener un mejor entendimiento de cómo funciona el programa completo de confiabilidad, como interactúan los sistemas y se interrelacionan. El gráfico deberá ser usado durante las inspecciones del programa de confiabilidad.

1. Asegúrese que el documento de confiabilidad esta en el archivo de la UAEAC.
2. Asegúrese que el documento de confiabilidad contiene procedimientos para obtener aprobación de la UAEAC antes de que se efectúen cambios en lo siguiente:
 - a. Estándares de Rendimiento.
 - b. Sistema de recolección de datos.
 - c. Sistema de análisis de datos.
 - d. Procesos / tareas.
 - e. Procedimientos y organización para administrar el programa.
 - f. Programas de tipo alerta a programas de tipo no-alerta o viceversa.
 - g. Antes de añadir o remover aeronaves o componentes / sistemas.
3. Asegúrese que el documento de confiabilidad incluye una lista de términos significativos o importantes.
4. Revise el sistema de recolección de datos.
 - a. Determine que datos operacionales son usados para medir el rendimiento mecánico de los programas especificados en el

documento de confiabilidad (aeronaves, motores, sistemas, componentes, y estructura). Ejemplos incluyen reportes de pilotos, utilización de motores, ratas de fallas, discrepancias de taller, y discrepancias de inspección de estructura.

- b. Identifique los formularios usados para recolectar datos operacionales.
- c. Determine quien tiene la responsabilidad de coleccionar los datos y enviarlos a las personas responsables de su estudio.
- d. Determine como el operador se asegura que los datos operacionales son reales o precisos.

Nota. Si el método de condition monitoring para los motores hace parte del programa de confiabilidad, asegurarse de que los datos de entrada y el análisis de los datos se realice periódicamente y con datos significativos.

5. Revise el sistema de análisis de datos.
 - a. Determine quien es el responsable de analizar la información de tendencias relacionadas. La información de tendencias relacionadas es analizada al comparar los datos con los estándares de rendimiento establecidos.
 - b. Determine el criterio para la ejecución de análisis adicionales ó posteriores.
 - c. Determine quien efectuara los análisis adicionales ó posteriores para determinar la acción correctiva (Control de Calidad o Ingeniería).
6. Revise los procedimientos para instituir acciones correctivas.
 - a. Asegúrese que el documento de confiabilidad describe el criterio que requiere análisis adicionales ó posteriores para determinar factores causales.
 - b. Asegúrese que el documento de confiabilidad describe condiciones definitivas de cuando la acción correctiva será efectuada.
 - c. Determine quién implementa la acción correctiva.
 - d. Asegúrese que las acciones correctivas tienen asignadas



- tiempos límites de ejecución y que hay una línea clara de autoridad para ejecutar las acciones correctivas.
- e. Determine si los procedimientos de seguimiento existen para confirmar que la acción correctiva fue efectiva.
7. Revise los estándares de rendimiento.
- a. Determine quien es responsable de establecer o revisar los estándares de rendimiento.
 - b. Asegúrese que el documento de confiabilidad contiene los métodos usados para establecer y revisar los estándares de rendimiento.
 - c. Determine que revisiones periódicas han sido establecidas por el operador para asegurar que los estándares de rendimiento se mantienen reales.
 - d. Revise los requerimientos de la forma como se presentan los datos y los requisitos para reportarlos.
 - e. Determine si el documento de confiabilidad provee presentaciones visuales de datos como: formularios, gráficos, reportes que resumen las actividades del mes anterior. El reporte deberá tener suficiente profundidad para que el operador o fuente del reporte pueda evaluar la efectividad del programa de mantenimiento en su totalidad.
 - f. Determine si el documento de confiabilidad contiene procedimientos para reportar condiciones de sobre alerta continuados y el status de las acciones correctivas en proceso.
 - g. Revise los intervalos de mantenimiento y los procedimientos de cambios de procesos ó tareas.
 - h. Identifique el elemento organizacional responsable de aprobar cambios al programa de mantenimiento.
 - i. Compruebe los criterios usados para sustentar cada revisión.
 - j. Revise el método de distribución e implementación de cambios al programa de mantenimiento (por ejemplo, tarjetas de trabajo, manuales de taller, etc)
 - k. Revise las limitaciones de escalación establecidas.
- l. Identifique los procedimientos establecidos para cambiar los procesos o tareas de mantenimiento.
8. Revise los procedimientos de revisión del programa de confiabilidad.
- a. Asegúrese que existen procedimientos para revisar el programa y que los ítems que requieren aprobación formal de UAEAC están claramente identificados.
 - b. Revise el método de distribuir los cambios al documento de confiabilidad.
- C. Revise las Secciones del Manual de Mantenimiento Referenciadas en el Documento de confiabilidad.
- D. Revise los Archivos de la UAEAC.
1. Revise los datos de soporte de todos los cambios producidos por el programa de confiabilidad. Asegúrese que los procedimientos cambiados definidos en el programa son seguidos.
 2. Revise los reportes previos de inspección, correspondencia, y otros documentos en los archivos de la UAEAC para determinar si existe algún ítem sin completar o este abierto si se identifico algún área que requiera atención especial.
- E. Revise los Reportes de Confiabilidad del Operador.
- Esta información puede desplegar el status actual de la flota, información acerca de cualquier sistema que ha excedido los estándares de rendimiento, y cualquier acción correctiva.
1. Asegúrese que el reporte de confiabilidad requerido por el documento ha sido enviado a la UAEAC y refleja todas las aeronaves, motores, sistemas, y componentes controlados por el programa. Los reportes deberán especificar los ítems que exceden los estándares establecidos de y la acción correctiva que se esta efectuando.
 2. Identifique tendencias revisando los reportes de confiabilidad de los seis meses anteriores. Determine la efectividad de las acciones correctivas. Tome nota de las áreas con características decrecientes de confiabilidad para seguimiento durante la inspección de base.
 3. Revise los Reportes de Confiabilidad Mecánica (RCM) Sumario de Interrupciones Mecánicas (SIM) y Reportes de Utilización de Motores si



estos reportes no están incluidos en el documento de confiabilidad. Analice los reportes de los seis meses anteriores para identificar tendencias. Asegúrese que el programa de confiabilidad también ha identificado esas tendencias.

F. Discrepancias de los Documentos.

Después de revisar todos los datos del operador, y antes de coordinar, asegúrese que cualquier área confusa, omisiones obvias, o discrepancias aparentes han sido documentadas.

Nota. El documento de confiabilidad del operador es aprobado por la UAEAC como un medio de control efectivo del programa de mantenimiento de la aeronavegabilidad continuada.

G. Avise al Operador para Programar una Inspección de Base.

Informe al operador lo que la inspección cubrirá. Confirme la fecha de la inspección por escrito para asegurarse que el personal del operador estará disponible.

H. Informe al Personal del Operador.

Instruya al personal del operador de lo que la inspección va a cubrir y sus detalles.

I. Compare los Documentos del Operador y las Copias de la UAEAC.

Compare las especificaciones de operación y el documento de confiabilidad del operador con las copias de la UAEAC para asegurarse que las fechas y los números de revisión son los mismos.

J. La Organización.

Compare la estructura organizacional actual y las deberes del personal con los requerimientos en el documento de confiabilidad aprobado.

Nota. Hasta que todos los elementos del programa de confiabilidad son inspeccionados, la efectividad de la organización no puede ser determinada. Los resultados de la inspección pudieran ser un resultado directo de problemas organizacionales. (por ejemplo, personal no calificado o personal no siguiendo los procedimientos)

K. Evalúe la Efectividad del Programa de Confiabilidad.

1. Sistema de recolección de Datos.

- a. Determine si el sistema de recolección de datos en el documento de confiabilidad esta siendo usado en la operación diaria y si los datos recolectados son exactos y sirven para controlar el programa de mantenimiento.

b. Asegúrese que todos los datos necesarios están siendo recogidos y reportados en los formularios identificados en el documento de confiabilidad.

c. Asegúrese que las labores de recolección de datos están siendo efectuada por el personal identificado en el documento de confiabilidad.

d. Asegúrese que datos son enviados al elemento organizacional correcto para su análisis.

e. Asegúrese que los datos son enviados al elemento organizacional al tiempo apropiado, comparando los tiempos y fechas de iniciación de los datos operacionales, fecha de recibo, y fechas de incorporación final.

f. Asegúrese de la exactitud de los datos comparando los documentos con los datos operacionales originales con la información recogida por el programa de confiabilidad. Los programas de confiabilidad recolectan distintos tipos de datos operacionales, como reportes de pilotos por ATA , ratas de remoción de componentes de acuerdo con las ATA, ratas de apagados de motores, etc.

g. Asegúrese que los datos estén completos. Compare los documentos de datos operacionales con los procedimientos requeridos en el manual de mantenimiento o el documento de confiabilidad.

h. Asegúrese que los datos recolectados son relevantes para el programa de mantenimiento y que pueden predecir cambios con exactitud para determinar la efectividad del programa de mantenimiento.

2. Datos analizados

a. Revise los ítems identificados, que están excediendo los estándares de rendimiento y que requieren análisis. Determine si el análisis de estos ítems han sido efectuados de acuerdo con el documento de confiabilidad.

b. Efectúe el chequeo a los archivos para verificar que el análisis requerido fue ejecutado.

3. Sistema de acción correctiva. La acción correctiva es el resultado del análisis



de los datos. Las acciones correctivas usualmente son efectuadas a través del mejoramiento del producto, mejoramiento de los procedimientos, revisión de los tiempos límites, etc. Una vez autorizada la acción correctiva, se convierte en mandatoria.

- a. Determine si se intentó encontrar las causas en todas las áreas identificadas, de los estándares de rendimiento. Revise los archivos para verificar el intento. Determine si el intento fue efectuado por el personal apropiado (por ejemplo, problemas de motores asignados al departamento de ingeniería de propulsión).
- b. Si la causa no fue identificada, determine si los procedimientos especificados en el documento de confiabilidad para esta situación fueron seguidos.
- c. Si la causa fue identificada, determine si la acción correctiva fue iniciada de acuerdo con el documento de confiabilidad.
- d. Asegúrese de que la acción correctiva fue ejecutada por la línea de autoridad descrita en el documento de confiabilidad.
- e. Determine si la persona responsable de ejecutar la acción correctiva fue notificada.
- f. Determine si el tiempo límite contenido en el documento de confiabilidad para cumplir con la acción correctiva, fue tenido en cuenta.
- g. Determine si el paso a paso contenido en el documento de confiabilidad fue seguido correctamente para determinar que la acción correctiva llevada a cabo fue efectiva.

Nota. Una acción correctiva es considerada efectiva, si una condición fuera de límite, encuadra dentro de un nivel aceptable de rendimiento.

4. Sistema de estándares de rendimiento.
 - a. Examine varias revisiones de estándares de rendimiento para asegurarse que fueron efectuados de acuerdo con el documento de confiabilidad.
 - b. Determine si los estándares de rendimiento fueron revisados por el personal especificado en el documento de confiabilidad.

- c. Efectúe el chequeo a los récords para verificar que los estándares de rendimiento son revisados periódicamente.
- d. Revise los datos gráficos. Identifique posibles estándares de rendimiento si son lo suficientemente responsivos o sensitivos para reflejar cambios en el rendimiento actual. Por ejemplo, un gráfico de datos que muestra muy poco cambio pudiera indicar que los estándares de rendimiento no son sensitivos o responsivos.

5. Gráficos de datos y reportes.

- a. Asegúrese que los gráficos de datos y reportes mencionados en el reporte de confiabilidad son utilizados.
- b. Asegúrese que los gráficos de datos y reportes señalan sistemas que han excedido los estándares de rendimiento establecidos y que incluyen las acciones correctivas propuestas.
- c. Determine si condiciones de sobre alerta continuados mostrados en reportes previos son llevados a los reportes subsecuentes y que proveen el status de la acción correctiva en proceso.

6. Cambios a los intervalos de mantenimiento y procesos. Revise los archivos del operador de todas las revisiones del programa de mantenimiento. Seleccione ejemplos representativos para determinar el cumplimiento con la sección de revisión del documento de confiabilidad.

- a. Asegúrese que las revisiones fueron autorizadas por el elemento organizacional identificado en documento de confiabilidad.
- b. Asegúrese que todas las revisiones del programa de mantenimiento fueron basadas en el criterio establecido en el documento de confiabilidad y que incluyen los datos de soporte especificados.
- c. Determine si el operador excedió los límites de escalación en el documento de confiabilidad.
- d. Determine si todos los cambios requeridos al programa de mantenimiento fueron distribuidos e implementados. Revise la documentación para determinar si los cambios son distribuidos usando los métodos en el documento de confiabilidad.



7. Sistema de revisión del programa de confiabilidad. Asegúrese que la aprobación formal de la UAEAC fue obtenida antes de implementar los cambios a cualquiera de los siguientes:
- Estándares de rendimiento.
 - Sistema de recolección de datos.
 - Sistema de análisis de datos.
 - Procesos / tareas.
 - Procedimientos y organización concerniente a la administración del programa.
 - Programas de tipo alerta a programas de tipo no-alerta o viceversa.
 - Añadir o remover aeronaves, componentes, o sistemas.
- L. Revise Archivos y Reportes.
Determine si los récords y reportes son preparados y procesados de acuerdo con el documento de confiabilidad.
- M. Evalúe el Programa de Escalación a Corto plazo, si esta autorizado.
- N. Evalúe las Observaciones.
Evalúe los resultados de la inspección para determinar la efectividad con que el programa de confiabilidad controla al programa de mantenimiento.
- Determine si ha habido aumento en lo siguiente:
 - Demoras de las aeronaves.
 - Ratas prematuras de remoción de componentes.
 - Rata de apagado de motores.
 - Ajuste en los tiempos de inspección (escalación de corto tiempo)
 - Ítems de mantenimiento diferido o de lista de equipo mínimo (MEL).
 - Reportes de pilotos.
 - Reportes de inspección de la aeronave.

Nota. Si alguna de las condiciones anteriores están presentes, eso pudiera indicar que el programa de confiabilidad no esta controlando apropiadamente al programa de mantenimiento.
 - Si existe algún problema con el programa de confiabilidad basado en alguna de las circunstancias referidas anteriormente, efectúe lo siguiente:
 - Determine si las deficiencias son resultado de la estructura

organizacional, líneas de autoridad, insuficiencia de personal, calificaciones del personal, o otros problemas relacionados con la organización.

- Determine si las deficiencias son debidas a métodos o procedimientos incompletos o inefectivos del programa.
- Identifique resultados que son contrarios al programa de confiabilidad aprobado.
 - Identifique todos los hallazgos estén cumpliendo con el documento pero siguen sin producir resultados satisfactorios.
- O. Informe al Operador.
- Reúnase con el operador para comentar acerca de las discrepancias encontradas durante la inspección.
 - Acuerde la acción correctiva propuesta por el operador. Notifique al operador que un plan, incluyendo un cronograma, deberá ser emitido para el cumplimiento de la acción correctiva. Si aparecen circunstancias mitigantes, el cronograma pudiera ser renegociado.

4. RESULTADOS DE LA TAREA

Finalmente se presentarán las siguientes situaciones:

- Se enviará una carta formal al operador informando los resultados de la inspección.
- Iniciar los procesos de investigación o sanción de los reportes que lo ameriten ante el Grupo de Investigaciones y Sanciones a las Infracciones Técnicas.

5. ACTIVIDADES FUTURAS

- Establezca un programa para asegurarse que el operador cumple el cronograma para completar las acciones correctivas.
- Seis meses después de ser notificado por el operador que las acciones correctivas han sido efectuadas, establezca una inspección de seguimiento para evaluar la efectividad de las acciones correctivas.

6. OBSERVACIONES ADICIONALES

A pesar que esta tarea debe ser desarrollada de acuerdo con el programa anual establecido por la Jefatura del Grupo Inspección de Aeronavegabilidad, el inspector (PMI), estará en libertad de desarrollar esta tarea de forma repetitiva durante el transcurso del año, cuando él lo estime conveniente.