



CURSO DE CAPACITACIÓN A LOS INSPECTORES DE AERONAVEGABILIDAD DE LA DINAC DE PARAGUAY

**Modulo 13 – Inspección de registros de la
aeronave**

Asunción, Paraguay

Objetivo Modulo 7



Al termino del modulo los participantes estarán familiarizados con la Parte IV, Volumen I, Capitulo 7:

Evaluación del sistema de registros de aeronavegabilidad continua de las aeronaves.

Generalidades

Explicar los requisitos contenidos en el LAR [121.1135](#) y 135.1435

Cubrir Los procesos del IA para la evaluación del cumplimiento reglamentario en la certificación y plan de vigilancia

- Conservación de los registros
- Transferencia de los registros de manera apropiada
- Plazos de conservación de los registros

Generalidades

Los registros de mantenimiento:

- ✓ Incluyen todos los registros que documente las tareas cumplidas.
- ✓ Deben ser inspeccionados periódicamente.



Generalidades

El explotador debe a través de su departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua:

El inspector debe:

- Evaluar el sistema de registros de aeronavegabilidad continua.
- Auditar los registros de mantenimiento.
- Verificar el control de los trabajos de mantenimiento realizados de acuerdo al Programa de mantenimiento, procedimientos o información previamente aprobada o aceptada por la AAC.

Generalidades

Los registros de mantenimiento deben tener un medio eficaz de identificación del personal que realiza o aprueba una tarea de mantenimiento siguiendo los procedimientos del Manual de Control de Mantenimiento del Explotador

Análisis de antecedentes y documentación relacionada

- ✓ Revisión de los sistemas de registros de la aeronavegabilidad continua (LAR 121.1135 / 135.1435); transferencia de registros de mantenimiento ([LAR 121.1140](#) / 135.1440);
- ✓ Análisis de no conformidades encontradas en auditorias/inspecciones anteriores;
- ✓ Revisión de los procedimientos del MCM;
- ✓ Análisis de la Lista de medición de cumplimiento (LMC), ver Capítulo 2, volumen I, parte IV del apéndice B del MIA, para establecer los criterios a seguir.

Lista de Verificación

Cada inspector tiene que desarrollar su lista de verificación en la fase de preparación de la auditoría o inspección, considerando:

1. LMC LAR 121.1135, LAR 121.1140, LAR 135.1435, y LAR 135,1440 indicada en el apéndice “B” del MIA,
2. las CA correspondientes,
3. los procedimientos que se describen en la Sección 02 del Capítulo de Evaluación del Sistema de registros de la aeronavegabilidad continua de las aeronaves,
4. el MCM,
5. y documentos resultados de auditorías e inspecciones anteriores.

Lista de Verificación

Para la elaboración de la LV correspondiente a la evaluación del sistema de registros el inspector debe utilizar la designación SRVSOP-LV33-MIA

Procedimientos

Durante la auditoria se debe verificar que el Explotador:

- Haya retenido los registros de mantenimiento, modificación e inspección y componente de aeronave bajo su control

La revisión de estos registros incluirá las Certificaciones de Conformidad de Mantenimiento ([LAR 43.405](#))

Certificaciones de conformidad de mantenimiento;

Registros técnico de vuelo de aeronave;

Inspecciones programadas;

Registros del tiempo total en servicio;

Registros de partes con vida límite;

Registros de reparación general;

Registros de estado de las inspecciones;

Directrices de Aeronavegabilidad (repetitivas/por única vez);

Registro de modificaciones mayores.

Procedimientos

Verificación de los procedimientos del Explotador

- Verificar que el Explotador posea procedimientos detallados de como los registros de mantenimiento generados son transferidos al archivo del Explotador.

Resultado

Luego de la ejecución de la auditoría o inspección el equipo encargado de la misma se reúne para analizar los hallazgos

Analizar los hallazgos con el Explotador y remitir los mismos en forma oficial , en un plazo mutuamente acordado, para las acciones correctivas

Planificar la programación y periodicidad de la próxima inspección/auditoría

La labor de un buen inspector es siempre velar por el cumplimiento de la regulación, aportando con esto al logro de la seguridad operacional.





Preguntas?

ICAO

Uniting Aviation on

Safety | Security | Environment

Asunción, Paraguay

10 al 14 de diciembre de 2012



121.1135 - Sistema de registros de la aeronavegabilidad continua de las aeronaves

- (a) El departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua del explotador debe asegurarse que se conserven los siguientes registros durante los plazos indicados en el Párrafo (b) de esta sección, con el siguiente contenido:
- (1) el tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) de la aeronave, de cada motor, y de cada hélice, si es aplicable, así como todos los componentes de aeronaves de vida limitada;
 - (2) el tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) desde la última reparación general (overhaul) de los componentes de aeronave instalados en la aeronave que requieran una reparación general obligatoria a intervalos de tiempo de utilización definidos;



121.1135 - Sistema de registros de la aeronavegabilidad continua de las aeronaves

- (3) estado actualizado del cumplimiento de cada Directriz de aeronavegabilidad aplicable a cada aeronave y componente de aeronave, en donde se indique el método de cumplimiento, el número de Directriz de aeronavegabilidad. Si la Directriz de aeronavegabilidad involucra una acción recurrente, debe especificarse el momento y la fecha de cuando la próxima acción es requerida;
- (4) registros y datos de mantenimiento aprobados de las modificaciones y reparaciones mayores realizadas en cada aeronave y componente de aeronave;
- (5) estado actualizado de cada tipo de tarea de mantenimiento prevista en el programa de mantenimiento utilizado en la aeronave;

121.1135 - Sistema de registros de la aeronavegabilidad continua de las aeronaves

- (6) cada certificación de conformidad de mantenimiento emitida para la aeronave o componente de aeronave, después de la realización de cualquier tarea de mantenimiento;
- (7) registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la certificación de conformidad de mantenimiento; y
- (8) un registro técnico de vuelo de la aeronave para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados durante la operación de la aeronave.

121.1135 - Sistema de registros de la aeronavegabilidad continua de las aeronaves

- (b) Los registros indicados en los Párrafos (a) (1) a (a) (5) de esta sección se deberán conservar durante un período de 90 días después de retirado permanentemente de servicio el componente al que se refiere, los registros enumerados en los Párrafos (a) (6) y (a) (7) de esta sección se deberán conservar durante al menos un año a partir de la emisión del certificado de conformidad de mantenimiento o hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o inspección equivalente en alcance y detalle y el registro enumerado en el Párrafo (a) (8) hasta dos años después de que la aeronave se haya retirado del servicio permanentemente.
- (c) El explotador debe garantizar que se conserven los registros de forma segura para protegerlo de daños, alteraciones y robo.



121.1140 - Transferencia de registros de mantenimiento

- (a) En caso de cambio temporal de explotador los registros de mantenimiento se de-ben poner a disposición del nuevo explotador.
- (b) En caso de cambio permanente de explotador los registros de mantenimiento de-ben ser transferidos al nuevo explotador.



43.405 - Requisitos sobre registros de certificación de conformidad de mantenimiento (visto bueno)

- (a) La certificación de conformidad de mantenimiento (visto bueno) se completará y firmará en el registro técnico de la aeronave o componente de aeronave, para certificar que el trabajo de mantenimiento realizado se completó satisfactoriamente de acuerdo con los datos de mantenimiento actualizados.

- (b) La conformidad de mantenimiento contendrá una certificación donde se indique:
 - (1) Los detalles básicos del mantenimiento realizado, incluyendo una referencia detallada de los datos de mantenimiento actualizados;



43.405 - Requisitos sobre registros de certificación de conformidad de mantenimiento (visto bueno)

- (2) La fecha en se completó dicho mantenimiento;
 - (3) El nombre de la persona que emite la certificación; y
 - (4) El número de la licencia específica otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de la persona que emite la certificación o la identidad y número del Certificado de Aprobación de la OMA LAR 145 que emite la certificación.
- (c) Un componente que recibió mantenimiento sin estar instalado en la aeronave requiere que se le emita un certificado de conformidad de mantenimiento (formulario LAR 001 o equivalente) por ese mantenimiento y que se emita otra certificación de conformidad de mantenimiento al momento de instalarse en la aeronave.

43.405 - Requisitos sobre registros de certificación de conformidad de mantenimiento (visto bueno)

(d) Una persona u organización que sea responsable de emitir una certificación de conformidad de mantenimiento de una aeronave debe anotar en los registros correspondientes la siguiente información:

(1) Si la aeronave se encuentra en condición de aeronavegabilidad y puede emitirse la certificación de conformidad de mantenimiento, se colocará la siguiente frase o declaración: "Certifico que la aeronave (identificación) ha sido inspeccionada de acuerdo con la tarea (colocar tipo de tarea) y se certifica que los trabajos de mantenimiento efectuados han sido completados de manera satisfactoria y según datos aceptables o aprobados".



43.405 - Requisitos sobre registros de certificación de conformidad de mantenimiento (visto bueno)

- (2) Si la aeronave no es aprobada para la emisión de un certificado de conformidad de mantenimiento debido al no cumplimiento del mantenimiento necesario, se debe incluir la siguiente declaración: "Certifico que la aeronave (identificación) ha sido inspeccionada de acuerdo con la tarea (colocar tipo de tarea)" y una lista de las discrepancias e ítems de condición de no aeronavegabilidad son entregados a propietario u explotador. Para aquellos ítems que puedan estar no operativos bajo el reglamento LAR 91, se debe colocar una placa sobre cada instrumento y/o control en la cabina como "No operativo".



Certificaciones de conformidad de mantenimiento

- 1) Verificar que el Explotador mantenga las certificaciones de conformidad de mantenimiento durante al menos un año a partir de su emisión o hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o inspección equivalente en alcance y detalle.
- 2) Asegurarse de que las firmas de la certificación de mantenimiento sean las autorizadas por el Explotador.



Registro técnico de vuelo de la aeronave

- 1) Se hayan anotado las discrepancias después de cada vuelo.
- 2) Las acciones correctivas correspondan a cada discrepancia.
- 3) Las acciones correctivas y las firmas estén asentadas en los registros de mantenimiento según los procedimientos del Manual de Control de Mantenimiento.
- 4) Las discrepancias repetitivas sean manejadas de acuerdo con el Manual de Control de Mantenimiento.
- 5) El mantenimiento diferido como el autorizado por la Lista de Equipamiento Mínimo (MEL), sea diferido según la MEL y las instrucciones del Manual de Control de Mantenimiento del Explotador, y sea realizado dentro del plazo establecido por la MEL.
- 6) Los Ítems de Inspección Requerida (RII) sean firmados según las instrucciones del Manual de Control de Mantenimiento y que el inspector se encuentre autorizado por el Explotador, para realizar dicha inspección.



Inspecciones programadas

- 1) Las Inspecciones programadas estén apropiadamente firmadas.
- 2) Los ítems no rutinarios estén apropiadamente firmados.
- 3) Los ítems RII estén apropiadamente identificados y firmados por personal correctamente entrenado, certificado, calificado y autorizado.
- 4) Las reparaciones estén correctamente categorizadas (ya sean mayores o menores) y que se estén utilizando datos aprobados, según corresponda.



Registro de tiempo total en servicio

- 1) Seleccionar y obtener los registros de tiempo/ciclos en servicio de un muestreo de aeronaves para asegurarse de que el tiempo/ciclos de vuelo estén adicionados a los registros.
- 2) Controlar el tiempo/ciclos total en servicio acumulados contra los registros de vuelo para asegurarse de que las entradas diarias correspondan a los registros de vuelo.
- 3) Si el Explotador mantiene en forma manual los registros de mantenimiento de los motores, comparar los asientos de esos registros con los de vuelo para controlar:
 - ✓ Una completa exactitud.
 - ✓ Los posibles errores en los números, tiempos/ciclos en servicio, etc.



Registros de partes con vida limitada

- 1) Estén listadas todos los componentes con vida limitada descritos en las hojas de datos del certificado tipo o en un manual que haga referencia a ellas.
- 2) Se provea un listado actualizado del estado de cada componente de aeronave, que incluya:– El total de horas/ciclos de operación acumulados.
 - Los límites de vida (vida total de servicio).
 - Tiempo/ciclos remanentes.
- 3) Los tiempos/ciclos límites listados por el Explotador sean iguales a los listados en la hoja de datos del certificado tipo.



Registros de partes con vida limitada (Cont.)

- 4) Los límites de vida no hayan sido excedidos. Seleccionar un muestreo de ítems con vida limitada que hayan sido instalados dentro de los últimos 12 meses y revisar los registros para asegurarse que los tiempos límites de vida fueron llevados correctamente desde el registro previo.
- 5) Los registros reparación general, estén disponibles.
- 6) El límite de vida de un ítem no haya sido cambiado como resultado de una reparación general.



Registros de reparación general

- 1) Seleccionar un muestreo al azar de ítems reparados para verificar que:
 - Para los ítems seleccionados, los registros de reparación general se encuentren disponibles.
 - Los registros contengan una descripción de la reparación general.
 - Los registros muestren el tiempo desde la última reparación general.
 - El ítem haya sido reparado según las especificaciones para tal tarea, y por personal autorizado y calificado.
 - El componente de aeronave tiene una certificación de conformidad de mantenimiento realizada por una OMA autorizada.



Registros de reparación general (Cont.)

- 2) Revisar los registros de instalación/remoción de los componentes de aeronave reparados para determinar si la reparación general fue realizada dentro de los tiempos límites autorizados. Las LAR requieren que estos registros sean mantenidos durante un período de 90 días después que el componente de aeronave ha sido retirado permanentemente del servicio.



Registros del estado de las inspecciones

- 1) Comparar los procedimientos del Manual de Control de Mantenimiento para mantener el estado de inspecciones actualizados con los registros disponibles, para asegurarse de que se estén utilizando las horas/ciclos de vuelo registrados diariamente en los registros técnicos de vuelo de la aeronave para mantener actualizado el estado de inspecciones.
- 2) Tomar una muestra al azar de los registros de inspección de una aeronave para asegurar sede que no se hayan excedido los tiempos/ciclos de las inspecciones programadas.



DA repetitivas/por única vez

- 1) Los registros contengan todas las DA aplicables a esa aeronave.
- 2) Los requerimientos de la DA fueron cumplidos dentro de los plazos efectivos de la DA. Debe ponerse especial énfasis en el control de las DA repetitivas.
- 3) Los registros de DA contengan el método y el estado actualizado del cumplimiento. El estado actualizado debe incluir:
 - Una lista de las DA aplicables a la aeronave.
 - Fecha y tiempo de cumplimiento.
 - Horas y/o tiempo para la próxima acción requerida (si es una DA repetitiva).



DA repetitivas/por única vez (Cont.)

- 4) Los registros de cumplimiento de una DA relacionada a un Componente, sean retenidos por un período de 90 días después que el componente de aeronave ha sido retirado permanentemente del servicio.
- 5) Si una DA tiene un método alternativo de cumplimiento, asegurarse de que el Explotador haya obtenido previamente la aprobación de ese método alternativo.
- 6) El método de cumplimiento sea el mismo que el especificado por la DA.
- 7) La fecha de cumplimiento sea la misma que aparece en el listado actualizado.

DA repetitivas/por única vez (Cont.)

- 8) La OMA estaba autorizada para cumplir dicha tarea.
- 9) El cumplimiento haya sido firmado apropiadamente.
- 10) El cumplimiento se haya realizado dentro de los plazos establecidos por la DA.

Nota.- Los registros de las DA's deben ser retenidas por el Explotador hasta que la aeronave sea vendida y transferidos con la aeronave.



Registros de modificaciones y reparaciones mayores

- 1) Comparar los procedimientos del MCM de como se mantendrá una lista de las modificaciones mayores y los informes de reparaciones mayores con los registros reales de trabajos.
- 2) Comparar un muestreo al azar de registros de reparaciones y modificaciones mayores con la lista y/o informes de reparaciones y alteraciones para asegurarse de que:
 - La lista y/o informe contenga la fecha de cumplimiento y una breve descripción de la tarea.
 - Los correspondientes registros de mantenimiento demuestren que la tarea fue cumplida sobre la base de datos aprobados.

