

**ORGANIZACION DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA**

**PROYECTO REGIONAL RLA/99/901
SISTEMA REGIONAL DE COOPERACION PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD
OPERACIONAL**

**QUINTA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS DE AERONAVEGABILIDAD
(Lima, Perú, del 9 al 13 de septiembre de 2008)**

**Asunto 4: LAR 135
a) Mantenimiento**

(Nota presentada por Daniel Basualdo)

Resumen

Esta nota de estudio presenta el análisis de la propuesta de desarrollo del control y los requisitos de mantenimiento del LAR 135 Capítulo J, con el fin que sea evaluada en la Quinta Reunión del Panel de Expertos de Aeronavegabilidad

Referencias

- Anexo 6 Parte I y III
- Reglamentos de los Países miembros de SRVSOP
- FAR Part 135
- EASA JAR-OPS 1
- Informe de la RPEE/1
- Informe de la RPEA/4
- Instrucciones para el trabajo de los Paneles de Expertos del SRVSOP.
- Manual para los redactores de las LARs.

1. Antecedentes

1.1. En la RPEE/1, realizada en Lima, Perú del 4 al 6 de diciembre de 2006, se estableció la necesidad de desarrollar el LAR 135, sobre *Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares* para las operaciones regulares de aviones turbohélices y alternativos con una configuración de 19 asientos de pasajeros o menos, excluyendo los asientos de la tripulación; o aviones turbohélices y alternativos con una masa máxima certificada de despegue de 5.700 Kg o menos, y helicópteros; y no regulares para todos los aviones de 19 asientos de pasajeros o menos,

excluyendo los asientos de la tripulación; o todos los aviones con una masa máxima certificada de despegue de 5.700 Kg o menos, y helicópteros.

1.2. En este marco, para el desarrollo de los requisitos de mantenimiento de las aeronaves se consideró que todos los requisitos para el control de mantenimiento de las mismas estarían señalados en las respectivas secciones de los LAR 121, 135 y 91; y los requisitos de ejecución de mantenimiento estarían contenidos en los reglamentos LAR 43 y LAR 145. Entendiéndose por control de mantenimiento al ente que controla la aeronavegabilidad continuada de las aeronaves y, por ejecución de mantenimiento al ente o persona que realiza mantenimiento de manera física.

1.3. En la RPEA/4, realizada en Lima, Perú del 15 al 16 de abril de 2008, se estableció que la estructura específica de los Capítulos sobre Mantenimiento del LAR debían estar enfocados a establecer lo requisitos de control de la aeronavegabilidad que el explotador debe cumplir.

1.4. De acuerdo a la nueva estrategia de desarrollo, armonización y adopción de los LAR, aprobada por la Décimo Sexta Reunión de la Junta General del Sistema, realizada el 3 de agosto de 2007, en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, se dispone la necesidad de revisar y validar cada una de las secciones de los proyectos LAR en los paneles de expertos.

2. **Análisis**

2.1 El desarrollo de estos requisitos se enfoca en la responsabilidad que tiene el Explotador para la ejecución del mantenimiento de sus aeronaves, independientemente que el mismo lo realice bajo una aprobación LAR 145 o en una OMA LAR 145 contratada, para lo cual debe desarrollar un sistema para poder controlar las tareas de mantenimiento que deben realizarse sobre las mismas.

2.2 Los Explotadores deben realizar su control de mantenimiento en base a un programa que permita mantener las aeronaves en condiciones aeronavegables y en una organización de control de la aeronavegabilidad que controle las tareas que se realizan sobre la aeronave.

2.3 Si bien el control de mantenimiento se realiza a través de la organización del Explotador mediante un grupo de personas individualizadas por deberes y responsabilidades, debe contemplarse el caso de Explotadores que poseen una única aeronave, generalmente de pequeño porte, en donde no se necesita desarrollar programas de mantenimiento, sino que se utilizan directamente los manuales de mantenimiento emitidos por el fabricante de la aeronave.

2.4 Los Explotadores que utilizan una única aeronave, que en muchos casos son empresas unipersonales, no pueden solventar una oficina de gestión de la aeronavegabilidad continua, pero si pueden designar una persona responsable para gestionar y supervisar las actividades de la aeronavegabilidad continua y que sirva de interlocutor válido con la Autoridad Aeronáutica

3. **Conclusiones**

3.1 Recomendar al panel de expertos de AIR la implementación de los requisitos para el control de mantenimiento del LAR 135 para las aeronaves pequeñas y helicópteros que realizan operaciones de transporte aéreo, ya que son totalmente concordantes con los requisitos establecidos en las LAR 91 y 135.

4. **Acción sugerida**

Se invita a la Reunión de Panel de Expertos de Aeronavegabilidad a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio; y
- b) aprobar o emitir los comentarios que consideren pertinentes relacionados con la propuesta de LAR 135 - Capítulo J – Control y Requisitos de Mantenimiento presentada en el Apéndice A de esta Nota de estudio.

APÉNDICE A

LAR 135. CAPÍTULO J CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO

Capítulo J Control y Requisitos de mantenimiento

135.05	Aplicación
135.10	Responsabilidad de la aeronavegabilidad
135.15	Opción para el programa de mantenimiento
135.20	Programa de mantenimiento
135.25	Sistema de vigilancia continua del programa de mantenimiento
135.30	Gestión de la aeronavegabilidad continua
135.35	Manual de Control de Mantenimiento
135.40	Sistema de Registros de la aeronavegabilidad continua de la aeronave
135.45	Transferencia de registros de mantenimiento
135.50	Certificado de Conformidad de Mantenimiento (CCM)
135.55	Informe de la condición de la aeronavegabilidad
135.60	Requisitos de personal
135.65	Registro técnico de vuelo de aeronave
135.70	Informe de dificultades en servicio

135.1405 Aplicación

Este capítulo prescribe los requisitos de mantenimiento y control de la aeronavegabilidad que un Explotador debe cumplir para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves bajo su control.

135.1410 Responsabilidad de la aeronavegabilidad

Cada Explotador es responsable por asegurarse de:

- (a) Que cada aeronave y componentes de aeronaves operados se mantengan en condiciones de aeronavegabilidad;
- (b) que se corrija cualquier defecto o daño que afecte la aeronavegabilidad de una aeronave o componente de aeronave;
- (c) que el mantenimiento sea ejecutado por una Organización de Mantenimiento Aprobada de acuerdo al LAR 145;
- (d) que se ejecute el mantenimiento a sus aeronaves en conformidad con el correspondiente Programa de Mantenimiento Aprobado por la AAC del Estado de Matrícula, el Manual de control de mantenimiento y/o las instrucciones de aeronavegabilidad continua actualizadas;
- (e) el cumplimiento del análisis de la efectividad del Programa de Mantenimiento Aprobado por la AAC del Estado de Matrícula;

- (f) el cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad aplicables y cualquier otro requerimiento de aeronavegabilidad continua descrita como obligatorio por la AAC del Estado de Matrícula; y
- (g) la validez y vigencia del certificado de aeronavegabilidad de cada una de sus aeronaves operadas.

135.1415 Opción para el programa de mantenimiento

- (a) El Explotador debe identificar en el programa de mantenimiento para cada una de sus aeronaves, si las mismas se rigen por:
 - (1) Un programa de mantenimiento aceptado por la AAC del Estado de Matrícula conforme al LAR 91.1110, o
 - (2) un programa de mantenimiento conforme al LAR 135.1420.

135.1420 Programa de Mantenimiento

- (a) El Explotador debe disponer para cada aeronave de un programa de mantenimiento, para el uso y orientación del personal de mantenimiento y operacional, aprobado por la AAC del Estado de matrícula, con la siguiente información:
 - (1) Las tareas de mantenimiento y los plazos correspondientes en que se realizarán, teniendo en cuenta utilización prevista de la aeronave;
 - (2) un programa de mantenimiento de integridad estructural, cuando corresponda;
 - (3) procedimientos para cambiar o apartarse de lo estipulado en (a)(1) y (a)(2); y
 - (4) descripciones del programa de vigilancia de la condición y confiabilidad de la aeronave y componentes de aeronave, cuando corresponda.
 - (5) procedimientos para designación, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII).
- (b) El Programa de mantenimiento debe identificar las tareas y los plazos de mantenimiento que se hayan estipulado como obligatorios por el diseño de tipo.
- (c) El programa de mantenimiento debe desarrollarse basándose en la información relativa al programa de mantenimiento que haya proporcionado el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño tipo y la experiencia del Explotador.
- (d) El explotador en el diseño y aplicación de su Programa de Mantenimiento debe observar los principios relativos a factores humanos de conformidad con los textos de orientación de la AAC del Estado de matrícula.

- (e) Se debe enviar copia de todas las enmiendas introducidas en el programa de mantenimiento a todos los organismos o personas que hayan recibido dicho programa.

135.1425 Sistema de Vigilancia Continua del Programa de Mantenimiento.

- (a) El Explotador debe establecer y mantener un programa de análisis y vigilancia continua de la ejecución y la eficacia de su programa de mantenimiento, para la corrección de cualquier deficiencia en dicho programa.
- (b) Siempre que la AAC del Estado del Matrícula considere que el proceso indicado en el párrafo (a) de esta Sección no contiene los procedimientos y estándares adecuados para cumplir con los requisitos de este capítulo, el Explotador, después de ser notificado por la AAC, deberá realizar las modificaciones necesarias en el proceso para cumplir dichos requerimientos.
- (c) El Explotador puede solicitar a la AAC que reconsidere la notificación sobre las modificaciones solicitadas hasta 30 días después de recibir la notificación por escrito, excepto, en casos de emergencia que requieran una acción inmediata en interés del transporte aéreo, donde el pedido de reconsideración quedara suspendido hasta que la AAC tome una decisión final al respecto.

135.1430 Gestión de la aeronavegabilidad continua

- (a) Esta sección establece los requisitos que el Explotador debe cumplir para disponer de un departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua del Explotador, con el fin de efectuar adecuada y satisfactoriamente sus responsabilidades indicadas en la sección **135.1410** y demás requerimientos establecidos en este capítulo.
- (b) Los Explotadores que operen un único avión deben poseer al menos un responsable para la gestión y supervisión de las actividades de la aeronavegabilidad continua establecidas en la sección 135.1430 (g).
- (c) El departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua del Explotador debe disponer de oficinas aceptables así como medios suficientes y apropiados, en lugares adecuados, para el personal que se especifica en el párrafo (d) de esta sección.
- (d) El Gerente Responsable del Explotador debe nombrar a un responsable de la gestión y supervisión de las actividades de la aeronavegabilidad continua.
- (e) El departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua del Explotador debe disponer de suficiente personal debidamente cualificado para el trabajo previsto de gestión y supervisión de las actividades de aeronavegabilidad continua.
- (f) El responsable de la gestión de la aeronavegabilidad continua del Explotador debe definir y controlar la competencia de su personal.
- (g) El Explotador a través de su departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua del Explotador debe:

- (1) Definir y supervisar la efectividad de un programa de mantenimiento para cada aeronave;
 - (2) garantizar que solamente las modificaciones y reparaciones mayores sean realizadas de acuerdo a los datos aprobados por el Estado de Matrícula;
 - (3) garantizar que todo el mantenimiento sea llevado a cabo de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado;
 - (4) garantizar que se cumplan todas las directrices de aeronavegabilidad que sean aplicables a sus aeronaves y componentes de aeronaves;
 - (5) garantizar que todos los defectos descubiertos durante el mantenimiento programado o que se hayan notificado sean corregidos por una organización de mantenimiento debidamente aprobada según el LAR 145 para el servicio requerido;
 - (6) controlar el cumplimiento del mantenimiento programado;
 - (7) controlar la sustitución de componentes de aeronaves con vida limitada;
 - (8) controlar y conservar todos los registros de mantenimiento de las aeronaves;
 - (9) asegurarse de que la declaración de masa y centrado refleja el estado actual de la aeronave; y
 - (10) mantener y utilizar los datos de mantenimiento actuales que sean aplicables, para la realización de tareas de gestión de la aeronavegabilidad continua.
- (h) El departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua del Explotador debe asegurar que la aeronave sea mantenida por una organización de mantenimiento aprobada y habilitada según el LAR 145 para los servicios requeridos.
- (i) El departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua del Explotador debe asegurar que se realice un contrato entre la OMA y el Explotador donde se defina claramente:
- (1) Los servicios de mantenimiento que están siendo contratados;
 - (2) la disponibilidad de los datos de mantenimiento necesarios para los servicios; como las tarjetas de trabajo, ordenes de ingeniería, etc.;
 - (3) la necesidad de supervisión por parte del explotador de los servicios que están siendo ejecutados; y
 - (4) la responsabilidad del Explotador de instruir a los certificadores de conformidad de mantenimiento de la OMA LAR 145 de acuerdo al MCM del Explotador.

135.1435 Manual de Control de Mantenimiento

- (a) El Explotador debe elaborar, implementar y mantener actualizado un manual de control de mantenimiento para el uso y orientación del personal de mantenimiento y de gestión de la aeronavegabilidad continua, con los procedimientos e información de mantenimiento y de aeronavegabilidad continua aceptable para la AAC del Estado de Matrícula y el Estado del Explotador.
- (b) El manual de control de mantenimiento del Explotador debe contener los procedimientos para asegurar el cumplimiento de los requisitos de este capítulo incluyendo:

- (1) un organigrama de la estructura del departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua;
 - (2) los nombres y responsabilidades de las personas del departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua;
 - (3) una declaración firmada por el Gerente Responsable confirmando que la organización trabajará en todo momento conforme a este Reglamento y a los procedimientos contenidos en el manual de control de mantenimiento;
 - (4) procedimientos que deben seguirse para cumplir con la responsabilidad de la aeronavegabilidad;
 - (5) procedimientos para enmendar el manual de control de mantenimiento;
 - (6) una referencia al programa de mantenimiento;
 - (7) procedimientos para asegurar que la ejecución del mantenimiento se realice en base a un contrato con una OMA LAR 145;
 - (9) procedimientos para asegurar que el equipo de emergencia y operacional para cada vuelo se encuentre en servicio;
 - (10) procedimientos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento de sus aeronaves;
 - (11) procedimientos utilizados por el sistema de análisis y vigilancia continua;
 - (12) un listado con las marcas y modelos de sus aeronaves a los que se le aplica este manual;
 - (13) un procedimiento para informar las fallas, malfuncionamientos, y defectos a la AAC del Estado de matrícula;
- (c) Cada Explotador debe proveer a la AAC del Estado del Explotador y a la AAC del Estado de Matrícula de la aeronave, si es diferente a la AAC del Explotador, una copia del manual de control de mantenimiento y las subsecuentes enmiendas.
- (d) El Explotador debe enviar copia de todas las enmiendas introducidas a su manual de control de mantenimiento a todos los organismos o personas que hayan recibido el manual.
- (e) El manual de control de mantenimiento, y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humanos.

135.1440 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 literal (b) 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;

- (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;
 - (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.
- (b) Los registros indicados en (a)(1) a (a)(5) 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 (a)(6) y (a)(7) 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 (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.

135.1445 Transferencia de Registros de mantenimiento

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

135.1450 Certificado de Conformidad de Mantenimiento (CCM)

Un Explotador no debe operar una aeronave después de la realización de cualquier mantenimiento, si no se ha realizado conforme al LAR 43 y se ha emitido un CCM por una Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA) bajo el LAR 145.

135.1455 Informe de la condición de la aeronavegabilidad

- (a) El Explotador debe preparar periódicamente un informe de la condición de la aeronavegabilidad de cada aeronave.
- (b) El informe indicado en el párrafo (a) debe ser presentado en el plazo, formato y contenido establecido por la AAC del Estado de Matrícula o por el Estado del Explotador cuando se requiera.
- (c) Para preparar el informe requerido en (a) el departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua del Explotador debe realizar o hacer los arreglos para ejecutar una inspección física de la aeronave, mediante la cual se garantiza que:
 - (1) Todas las marcas y rótulos requeridos están correctamente instalados;
 - (2) La configuración de la aeronave cumple la documentación aprobada;
 - (3) No se encuentran defectos evidentes;
 - (4) No se encuentran discrepancias entre la aeronave y la revisión documentada de los registros de mantenimiento.
- (d) El Explotador no debe operar una aeronave si el informe no es concluyente o es insatisfactorio con respecto a la condición de aeronavegabilidad de la aeronave.

135.1460 Requisitos de Personal

El explotador debe establecer y controlar la competencia de todo el personal involucrado en las actividades de gestión de la aeronavegabilidad continua, de acuerdo con un procedimiento aceptable a la AAC, incluyendo un programa de instrucción inicial y continuo.

- (1) El programa de instrucción debe incluir la instrucción sobre los procedimientos de la organización, incluyendo instrucción en conocimiento y habilidades relacionados con la actuación humana.

135.1465 Registro técnico de vuelo de aeronave

- (a) El Explotador debe utilizar un registro técnico de vuelo de la aeronave para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados en la aeronave.
- (b) El Explotador debe asegurarse que los certificados de conformidad de mantenimiento de las acciones correctivas efectuadas sean registradas en el Registro Técnico de vuelo de la aeronave.

135.1470 Informe de dificultades en servicio

- (a) El Explotador debe informar a la ACC del Estado de Matrícula cualquier falla, malfuncionamiento, o defecto en el avión que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura del avión utilizado por él.

- (b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada por la AAC del Estado de matrícula y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del Explotador.
- (c) Los informes deben ser enviados en un período no mayor de tres (3) días calendarios a partir de la identificación de la falla, malfuncionamiento o defecto del avión.
