

**NOVENA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS DE AERONAVEGABILIDAD
(Lima, Perú, del 05 al 07 de septiembre de 2012)**

Asunto 1: LAR 145 Enmienda 3

- a) Apéndice 5 – Certificación de conformidad de mantenimiento de modificaciones y reparaciones mayores / Formulario LAR 002

(Nota de Estudio presentada por el Relator: Manuel Gallo)

Resumen

Esta Nota de Estudio proporciona información relevante para realizar el análisis respectivo de la propuesta de desarrollo del Apéndice 5 Certificación de conformidad de mantenimiento de modificaciones y reparaciones mayores / Formulario LAR 002. La propuesta presentada será evaluada por el Panel de Expertos en Aeronavegabilidad.

Referencias

- Informe de la RPEA/2
- LAR 145 enmienda 2
- Informe de la RPEA/4
- Informe de la RPEA/8
- Anexo 6 Parte I
- LAR 145 Tercera Edición

1. Introducción

1.1. El LAR 145 versión 2 aprobado incluía una sección relacionada con los “Requisitos sobre los registros de mantenimiento (145.235)” en cuyo párrafo (b) se estipulaba que la OMA LAR 145 debe de proveer al operador o propietario de la aeronave una copia de cada certificación de conformidad de mantenimiento, junto con una copia de cualquier dato de mantenimiento aprobado de reparación mayor o modificación mayor utilizado para realizar reparaciones o modificaciones mayores.

1.2. La Cuarta Reunión del Panel de Expertos en Aeronavegabilidad (Lima 15 al 18 de abril de 2008) aprueba en su conclusión RPEA/4-01 una nueva estructura del LAR 145, donde se incorpora el Apéndice 5 sobre el Certificado de Conformidad de Mantenimiento para modificaciones y reparaciones mayores Formulario LAR 002. Asimismo en esta revisión se mantienen los requisitos sobre los registros de reparaciones y modificaciones mayores de la Sección de 145.235 y lo traslada a la sección 145.635 manteniéndose todo el contenido de esta Sección.

1.3. Durante la Octava Reunión del Panel de Expertos de Aeronavegabilidad (Lima 19 al 21 de setiembre de 2011) un experto expuso que los procedimientos de aprobación de datos se estaban desarrollando en el MIA en relación a este tema. Considerándose no incorporarse este formulario en tanto no se establezca el procedimiento de aprobación de los datos de una modificación o reparación mayor. Se estableció que el formulario guarda mucha similitud pero es distinto en cuanto a la aprobación de la data.

1.4. A fines del 2011 concluyo la Enmienda 4 del Manual del Inspector de Aeronavegabilidad el cual se encuentra publicado en la página web del SRVSOP en donde se han incluido los procedimientos para la aprobación de reparaciones y modificaciones.

Análisis

2.1. El Apéndice 5 del LAR 145 trata el uso de un formulario utilizado para registrar el cumplimiento de una modificación o reparación mayor dentro de los requisitos establecidos. Este documento es el respaldo de la Certificación de Conformidad de Mantenimiento de reparaciones o modificaciones mayores, y también indicara la organización y la persona que se encargó de llevarlo a cabo.

2.2. En la actualidad la mayoría de los Estados miembros del SRVSOP utilizan un formulario llamado 337; el cual tiene su origen en el reglamento FAR de la Administración de los EEUU. Las administraciones regionales han desarrollado este formato imitando al FAA FORM 337 y se le da uso sobre todo para consignar la instalación de una modificación o reparación mayor en la aeronave.

2.3. El Apéndice 5 del LAR 145 Formulario LAR 002 tiene el mismo objetivo sobre el uso del Formulario 337 de las actuales administraciones, para los propósitos de la Certificación de conformidad de mantenimiento de modificaciones y/o reparaciones mayores en cuanto a objetivo, alcance y contenido.

2.4. El Anexo 6 – *Operación de aeronaves*, Parte I - *Transporte aéreo comercial internacional*, en la sección 8.6 establece que todas las modificaciones y reparaciones cumplirán con los requisitos de aeronavegabilidad que el Estado de matrícula considere aceptables. Se establecerán procedimientos para asegurar que se conserven los datos corroboradores que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad.

2.5. Como resultado del análisis realizado en los Anexos y documentos de la OACI, así como en los diferentes modelos de regulaciones de algunos Estados miembros del SRVSOP se puede concluir lo siguiente:

a) El Anexo 6 y el Manual de aeronavegabilidad de la OACI establecen que después de efectuado un trabajo de mantenimiento debe existir un documento que certifique que el trabajo se completó satisfactoriamente y que este debe contener:

- 1) Los detalles básicos del mantenimiento realizado;
- 2) la fecha en que se completó dicho mantenimiento;

- 3 -

- 3) cuando corresponda la identidad del organismo de mantenimiento reconocido; y
 - 4) la identidad de la persona o personas firmantes de la conformidad.
- b) La FAA estableció el formulario Form 337 con la finalidad de: proporcionar a los propietarios de las aeronaves y los operadores con una copia de las modificaciones y reparaciones mayores indicando los detalles aprobados y proporcionar a la FAA una copia de dichos trabajos para incluirlos en los registros de la FAA de las aeronaves. EASA no acepta automáticamente los Form 337 de la FAA, excepto bajo ciertas condiciones: tiene que ser evaluado individualmente o puede que sea necesaria una aprobación por separado, generalmente por la aplicación de cambios menores, en general este Form es aceptable para EASA.
- c) En términos generales la mayoría de los Estados miembros del SRVSOP contemplan el uso de este formulario, como certificación de una modificación o reparación mayor efectuada en una aeronave, motor, hélice u componente de estos.

Conclusión

- 2.1 La propuesta presentada cumple los requisitos previsto del lenguaje claro y amparo ante los Anexos OACI referenciados.
- 2.2 El Formulario LAR 002 cumple con los requisitos establecidos en el LAR 145.
- 2.3 El Formulario LAR 002 y su desarrollo concuerda en gran medida en lo descrito en el LAR 43.

Acción sugerida

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

- a) tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio; y
- b) analizar las propuestas indicadas en el **Apéndice A** de esta nota de estudio; aprobarla o denegarla.

- FIN -

Apéndice A

APÉNDICE 5

Certificación de conformidad de mantenimiento de Modificaciones y reparaciones mayores / Formulario LAR 002

a. Introducción

Este apéndice cubre el uso del Formulario LAR 002 para los propósitos de emisión de la certificación de conformidad de mantenimiento de modificaciones y reparaciones mayores realizadas en aeronaves o componentes de aeronaves.

b. Propósito y alcance

1. El propósito del Formulario sobre la Certificación de conformidad de mantenimiento de Modificaciones y reparaciones mayores LAR 002 es identificar la conformidad de mantenimiento en una aeronave o componentes de aeronaves después de realizado la modificación o reparación mayor llevada a cabo por una OMA LAR 145.
2. El Certificado LAR 002 es llamado el Certificado de Conformidad de Mantenimiento para las Modificaciones o reparaciones mayores.
3. Sólo puede ser emitido por organizaciones de mantenimiento aprobadas por la AAC dentro del alcance establecido en su lista de capacidad.

c. Generalidades

1. Si se requiere adicionar más datos sobre el mantenimiento realizado a una aeronave o componente de aeronave puede adjuntar la información complementaria a dicho formulario, haciéndose referencia en el documento adjunto a la casilla respectiva.
2. Todos los datos contenidos en este formulario, deben estar claros y legibles para permitir una fácil lectura.
3. Todos los espacios, aplicables, deben ser llenados para que el formulario LAR 002 sea válido.
4. El formulario LAR 002 debe ser llenado en español.
5. Los detalles a ser ingresados en el formulario pueden hacerse ya sea a máquina, por computadora o a mano, utilizando letra de imprenta para permitir su fácil lectura.
6. Debe restringirse el uso de abreviaturas a un mínimo.
7. La distribución de este formulario LAR 002 debe efectuarse de la siguiente manera:

- i. Entregar al poseedor de la aeronave la liberación firmada por un representante autorizado del taller de mantenimiento aeronáutico e incorporar la siguiente información:
 - a) Un ejemplar para la AAC después de 72 horas, la conformidad final de los trabajos (de conformidad del producto afectado).
 - b) Un ejemplar para archivo en los antecedentes que conserve la OMA de las aeronaves, productos o componentes en que se efectúa el trabajo. Una fotocopia de este ejemplar se puede entregar a cada una de las OMA participantes en los trabajos realizados.
 - c) Un ejemplar a los archivos de registros de mantenimiento que conserve el explotador o propietario de la aeronave o producto afectado.
8. El inspector a cargo del proceso, una vez que reciba el ejemplar de la forma LAR 002 que le corresponde, dispondrá la revisión, control y archivo de dicho documento, como sigue:
 - a) El documento deberá estar debidamente completado. Si el inspector a cargo detecta anomalías, lo comunicará a la OMA responsable, le indicará las correcciones necesarias y controlará su cumplimiento hasta que la documentación quede sin observaciones.
 - b) Una vez que el documento esté sin observaciones, el inspector a cargo actualizará los registros de reparaciones / modificaciones y archivará el documento en la carpeta de antecedentes que conserve la AAA del trabajo correspondiente.
9. En cualquier momento, la AAC se reserva el derecho de inspeccionar los trabajos realizados por las OMA para realizar una reparación / modificación mayor, conforme a los procedimientos vigentes.

d. Llenado del certificado LAR 002 de conformidad de mantenimiento por el emisor

La persona que realiza o supervisa una reparación o una alteración mayor, deberá preparar un Formulario LAR 002. El Formulario se debe llenar en cuatro ejemplares y se lo utilizará para registrar alteraciones y reparaciones mayores, realizadas a una aeronave, fuselaje, motor, hélice, o componente de aeronave.

Las siguientes instrucciones se aplican a la información que deben contener las casillas del 1 al 8 del Formulario:

Casilla 1 - Información de la Aeronave. Se deberá anotar: la marca, modelo, número de serie y matrícula. La información se encontrará en la placa de identificación del fabricante de la aeronave. Las marcas de “nacionalidad y matrícula”, son las establecidas en el Certificado de Matrícula de Aeronave. Esta casilla no debe completarse si el producto afectado del documento técnico es un motor, hélice o accesorio no instalado ni asignado a una aeronave.

Casilla 2 –Propietario. El nombre completo del explotador o propietario de la aeronave y su dirección. En el caso de una aeronave, el nombre debe corresponder al que conste en el certificado de matrícula de la aeronave.

Casilla 3 – Solo para uso de la AAC. La aprobación / convalidación de una reparación o modificación mayor es indicada en el ítem 3, cuando la AAC determina que los datos que serán

utilizados para realizar la reparación o modificación mayor cumplen con los requisitos de aeronavegabilidad aplicables.

Completado éste casillero se retorna tres ejemplares de la forma LAR 002 al solicitante, para que pueda registrarse el cumplimiento individual de la reparación / modificación mayor. (Un ejemplar se queda con la AAC para constancia del proceso de aprobación / convalidación de datos)

Casilla 4 – Identificación de la Unidad. Los espacios de información bajo el ítem 4 se utilizan para identificar el fuselaje, motor, hélice o dispositivo reparado o modificado. Sólo es necesario completar los espacios para la unidad reparada o modificada. En el caso de que el producto afectado no esté instalado o no se asigne a una aeronave específica, no deberá llenar la casilla 1. Aeronave, pero la instalación posterior requerirá aprobación adicional.

Casilla 5 – Tipo de trabajo. Realice una marca de chequeo en la columna apropiada (X ó ✓) para indicar si el producto afectado fue reparado o modificado (si fue modificado se deberá indicar si fue bajo la aplicación de un CTS u otro documento técnico aprobado / convalidado), según corresponda.

Casilla 6 – Declaración de Conformidad. Completarán los casilleros B, C y D como sigue:

Casilla B – Habilitación de la OMA. Se anotará la habilitación de cada OMA participante en la aplicación del documento. Anotará hacia abajo como corresponda: Aeronaves, motores, hélices, estructuras, aviónica, soldadura, NDI, etc. (si el producto afectado es una aeronave, la OMA habilitada en la aeronave debe ir siempre en primer lugar)

Casilla C – Nombre de la OMA. Se anotará, al lado de la habilitación que corresponda, el nombre de cada OMA que participa en la reparación / modificación.

Casilla D – Número de Certificado. Se anotará, para cada OMA participante en la reparación / modificación, el respectivo número de Certificado de la OMA otorgado por la CAA.

Casillero E - Nombre y firma de la persona que efectuó el trabajo. Se anotará el nombre y la firma de la persona poseedora de una licencia otorgada o convalidada que efectuó el trabajo y que pertenece a la OMA.

Casillero F – Fecha. Se anotará la fecha en que el trabajo fue concluido y fue firmado por la persona responsable.

Casilla 7 – Certificación de conformidad de mantenimiento. El LAR 43 establece las condiciones bajo las cuales las modificaciones o reparaciones mayores de fuselajes, motores, hélices y/o accesorios pueden ser obtener su certificación de conformidad de mantenimiento.

Una persona de la OMA que haya sido nombrado mediante la autorización de certificación respectiva en donde se especifique los alcances y límites para certificar a nombre de la OMA y que cumple con los requisitos establecidos en el LAR 145 referentes al Personal de certificación, debe terminar de completar la forma LAR 002 con la información de las casillas correspondientes de los tres ejemplares, para que el producto afectado sea devuelto al servicio. (Secuencialmente, primero deberá ser completado la casilla 8, que hace una descripción completa del trabajo realizado en el producto afectado, para luego proceder al llenado de la casilla 7 de certificación de conformidad de mantenimiento).

Casilla 8 – Descripción del trabajo realizado. Una declaración clara, concisa y legible que describa el trabajo realizado se debe anotar en la casilla 8, en el reverso de la forma LAR 002. Se deben incluir en este punto una reiteración de la fecha de término de los trabajos y de la individualización del producto afectado por la reparación / modificación, indicando su descripción, marca, modelo y número de serie, además de la matrícula de la aeronave, si es el caso. Es importante que la localización de la reparación / modificación, relacionada con la aeronave o componente sea descrita.

Los datos aprobados utilizados como base para la aprobación para la certificación de conformidad de mantenimiento de la modificación o reparación mayor, deberán ser identificados y descritos en esta área. Deberá contener al menos la siguiente información, en lo que corresponda:

- Identificación de la documentación técnica con el cambio de diseño aprobado / convalidado por la AAC para modificaciones mayores y, documentación técnica con las instrucciones de reparación aprobado / convalidado por la AAC para reparaciones mayores, que haya sido aplicado, según el caso;
- Ordenes de Ingeniería y/o cartas de trabajo cumplidas para ejecutar los trabajos;
- Constancia de que se actualizó los Manuales de Vuelo de la aeronave, en cuanto a datos de masa básica (o vacío) con la correspondiente posición del centrado (C.G), y en cuanto a la Lista de Equipamiento;
- Constancia de que se actualizó el plan de reemplazos de la aeronave;
- Constancia de que se actualizó el programa de mantenimiento y/o de cumplimiento de modificaciones e inspecciones mandatorias de la aeronave;
- Constancia de que se efectuó la compensación de compás magnético conforme a la normativa vigente (excepto que esté consignado en el documento técnico aprobado / validado);
- Constancia de que el documento técnico aprobado / validado por la AAC para aplicar la reparación / modificación, se agregó a la documentación técnica de la aeronave o producto afectado;
- Detalle de los suplementos, que con motivo de la reparación / alteración hayan debido agregarse al manual de vuelo y/o a los manuales de la aeronave o producto afectado;
- Instrucciones para la aeronavegabilidad continua (ICA), excepto que estén incluidas en los suplementos de manuales correspondientes indicados en el punto anterior, tales como: instrucciones para mantenimiento, servicio, diagramas, limitaciones de aeronavegabilidad, instrucciones de remoción o reinstalación, etc.;
- Una instrucción expresa de anotar en el libro de vuelo (bitácora) toda remoción o instalación de partes agregadas en una modificación, cuando éstas sean de uso eventual para realizar determinadas operaciones. En éstos casos se debe hacer referencia a las cartas de remoción e instalación incluidas en el documento técnico aplicado o diseñadas por la OMA para el efecto; y
- Anotar la apropiada (X ó ✓) “SI” o la palabra “NO”, en la casilla “Se adjuntan hojas adicionales”, según el caso, para completar la información. Si se agregan hojas, cada una debe ser encabezada con una reiteración de la identificación del documento técnico aplicado, la

fecha de término de los trabajos y la individualización del producto aeronáutico afectado, indicando su descripción, marca, modelo y número de serie (además de la matrícula de la aeronave, si corresponde).

		MODIFICACION / REPARACION MAYOR (Célula, motor, hélice o componente de aeronave)				Formulario LAR 002	
						Número de control (Solo para el uso de la AAC)	
INSTRUCCIONES: Las instrucciones de llenado se encuentran en el Apéndice 5 del LAR 145. Cualquier información fraudulenta o falsificación de este informe será sancionado conforme a la Ley.							
1. AERONAVE		Tipo/Marca			Modelo		
		N° de serie			Matrícula		
2. PROPIETARIO		Nombre (como está en el certificado de matrícula)			Dirección (como está en el certificado de matrícula)		
3. PARA USO SOLO POR LA AAC							
4. IDENTIFICACION				5. TIPO			
Unidad	Marca	Modelo	N° de serie	Reparación	Modificación		
					Aplicación de CTS	Aplicación de otro Doc. Técnico	
Célula	--- (Como esta descrito en el casillero 1) ---						
Motor							
Hélice							
Componente de aeronave	Descripción						
	Fabricante						
6. DECLARACION DE CONFORMIDAD							
A. Las personas que a continuación nos identificamos, certificamos que los trabajos de reparación y/o modificación efectuados por la OMA por la cual firmamos, a la unidad identificada en el ítem 4, y descritos al reverso y anexos de ésta formulario, han sido efectuados conforme a los requisitos del LAR correspondiente y que la información suministrada aquí es verdadera y correcta.							
B. Habilitación de la OMA	C. Nombre de la OMA	D. Certificado N°	E. Nombre y firma de la persona que efectuo el trabajo			F. Fecha	
7. CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO							
En virtud de la habilitación y autoridad que me han sido otorgadas, a continuación me identifico y declaro que la unidad identificada más arriba en la casilla 4, fue inspeccionada en la forma dispuesta por la AAC y, consecuentemente se encuentra.							
☐ Aprobado ☐ Rechazado							
Identificación de la OMA responsable		Persona que emite la Certificación de conformidad de mantenimiento				Fecha de aprobación	
Nombre de la OMA	Certificado N°	Nombre	Firma	Licencia N°			

NOTA

Los cambios de masa y balance o las limitaciones de operación deben ser anotados en el registro apropiado de la aeronave. Una modificación/relación debe ser compatibles con todas las modificaciones/reparaciones previas, para asegurar una conformidad continuada con los requerimientos de aeronavegabilidad aplicables

8. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO EFECTUADO

(Si se requiere más espacio, adjuntar hojas adicionales con la identificación de la unidad y/o matricula de la aeronave (según corresponda) y la misma fecha de termino de los trabajos).

☐ Se adjuntan hojas adicionales