

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
Oficina Regional Sudamericana

Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

Séptima Reunión del Panel de Expertos en Aeronavegabilidad
(Lima, Perú, del 14 al 17 de diciembre de 2010)

Asunto 1: LAR 145 Tercera Edición – Apéndice 1, Manual de la organización de mantenimiento

(Nota presentada por Andres Villaverde)

Resumen

Esta Nota de Estudio proporciona información relevante para realizar el análisis respectivo de la propuesta de enmienda del Apéndice 1, Manual de la organización de mantenimiento, para ser revisada por el Panel de Expertos en Aeronavegabilidad.

Referencias

- Anexo 6 Parte I
- Doc 9859 de la OACI
- LAR 145 Tercera Edición
- Instrucciones para el trabajo de los Paneles de Expertos del SRVSOP
- Manual para los redactores de los LAR

1. Introducción

1.1. Durante la Décimo Novena Reunión de la Junta General, realizada en Lima, Perú el 11 y 12 de diciembre de 2008, en su conclusión JG19/01 convino en la aprobación del LAR 145 – Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas Tercera Edición; luego de que el mismo fuera completamente revisado en la Quinta reunión del Panel de Expertos en Aeronavegabilidad.

1.2. Dentro del programa actividades del año 2009 del SRVSOP se realizaron tres cursos del LAR 145 en las ciudades de Lima y Alajuela. Al finalizar estos cursos se recibieron varias inquietudes de algunos participantes con el objetivo de introducir mejoras en los requisitos de este LAR que deberán ser analizados por este Panel.

2. Análisis

2.1. Durante las últimas auditorías de vigilancia realizadas así como de las tareas de armonización llevadas a cabo por diferentes autoridades surge la inquietud sobre los requisitos del contenido del Manual de la organización de mantenimiento, los cuales se encontraban en la RAP 145.275 y en el Apéndice 1, en el sentido que estos requisitos deberían estar mejor ordenados y considerarse la posibilidad de colocarlos en un solo lugar de la norma.

2.2. Con tal motivo, se ha revisado la sección RAP 145.275 Documentación y el Apéndice 1, asimismo para esta revisión se han utilizado los criterios encomendados:

- a) Verificar que el texto cumple con las normas y métodos recomendados en el Anexo 6.
- b) Verificar que se observen los principios de lenguaje claro.
- c) Garantizar la armonización mundial y regional.

2.3. Es importante mencionar que los cambios efectuados no han contemplado la incorporación de un requisito completamente nuevo que no se encuentre respaldado por el Anexo 6 de OACI o que no haya sido aplicado en modelos de otras regiones. Por tal motivo no es necesario desarrollar nuevos Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC) o Materiales Explicativos e Informativos (MEI).

2.4. En el **Adjunto A** a esta Nota de Estudio, se presenta un cuadro con los cambios efectuados y la justificación correspondiente respecto de la Sección 145.275 y del Apéndice 1 del LAR 145. En el **Adjunto B** a esta Nota de Estudio se presenta el texto final de los documentos antes indicados.

3. **Acción sugerida**

Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio; y
- b) Emitir los comentarios y opiniones que consideren pertinentes sobre lo expuesto en el **Adjunto A** y la propuesta final del **Adjunto B**.

ADJUNTO A

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
<p style="text-align: center;">LAR 145 Capítulo C1</p> <p>Sección 145.275 Documentación</p> <p>(a) La OMA LAR 145 debe desarrollar y mantener la documentación del SMS, en la forma de papel o electrónica, para describir lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) la política de seguridad operacional; (2) los objetivos de seguridad operacional; (3) los requisitos, procedimientos y procesos del SMS; (4) los requisitos, procedimientos y procesos del Sistema de Mantenimiento y de Inspección; (5) responsabilidades y autoridades para los procedimientos y los procesos; y (6) los resultados del SMS. <p>(b) La OMA LAR 145, como parte de la documentación del SMS, debe desarrollar y mantener actualizado un Manual de Organización de Mantenimiento (MOM) para uso y orientación del personal de la organización, que puede publicarse en partes separadas el cual debe contener por lo menos la siguiente información y lo indicado en el Apéndice 1 de este Reglamento.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) una declaración firmada por el Gerente Responsable, basándose en una lista de cumplimiento del LAR 145, aceptada por la AAC, confirmando que el manual de la organización de mantenimiento y cualquier manual asociado referenciado define el cumplimiento de la LAR 145 y que éste será cumplido en todo momento; (2) alcance del SMS; (3) la política y los objetivos de seguridad operacional; (4) los nombres de los puestos y nombres de las personas con puestos gerenciales, de acuerdo con lo requerido en los párrafos 145.260 de este Reglamento; 	<p>El texto tachado corresponde a contenidos del MOM que han sido trasladados totalmente al Apéndice 1, con fines de ordenamiento.</p>

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
<p>(5) las obligaciones y responsabilidades de las personas con puestos gerenciales especificados en el párrafo (a)(4) de esta sección, y personal de certificación, incluyendo los asuntos que pueden tratar directamente con la AAC a nombre de la OMA LAR 145;</p> <p>(6) un organigrama que muestre las líneas de responsabilidad del personal gerencial requerido en los párrafos 145.260 de este Reglamento;</p> <p>(7) una descripción general de los recursos humanos disponibles;</p> <p>(8) una descripción general de las instalaciones ubicadas en cada dirección especificada en el Certificado de Aprobación de la OMA LAR 145;</p> <p>(9) la lista de capacidad de cada ubicación, requerida en la sección 145.130 del Capítulo B de este Reglamento;</p> <p>(10) el procedimiento de enmiendas y control de páginas efectivas al manual de la organización de mantenimiento;</p> <p><i>Nota.— Los párrafos (b)(1) al (b)(10) inclusive, de esta sección, constituyen la parte administrativa del manual de la organización de mantenimiento</i></p> <p>(11) una descripción de los procedimientos de identificación del peligro;</p> <p>(12) una descripción de los procedimientos de evaluación y mitigación del riesgo;</p> <p>(13) una descripción de los procedimientos para la supervisión del desempeño de seguridad operacional;</p> <p>(14) una descripción de los procedimientos para mejora continua;</p> <p>(15) el procedimiento para gestión del cambio en la OMA LAR 145;</p> <p>(16) una descripción de los procedimientos para respuesta a la emergencia y planificación de contingencia;</p> <p>(17) una descripción de los procedimientos para la promoción de seguridad operacional;</p> <p>(18) una descripción de los procedimientos empleados para establecer y controlar la competencia del personal de la organización;</p> <p>(19) una descripción de los procedimientos para preparar la certificación de conformidad de mantenimiento y las circunstancias en que ha de firmarse como lo requiere la sección 145.630 de este Reglamento;</p>	<p>El texto tachado corresponde a contenidos del MOM que han sido trasladados totalmente al Apéndice 1, con fines de ordenamiento</p>

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
<p>(20) una descripción del método empleado para completar y conservar los registros de mantenimientos requeridos en la sección 145.635 de este Reglamento;</p> <p>(21) una descripción de los procedimientos del sistema de mantenimiento y inspección requerido por la sección 145.640 de este Reglamento;</p> <p>(22) un procedimiento para mantener un listado mensual actualizado de los trabajos de mantenimiento;</p> <p>(23) un listado actualizado del personal de certificación autorizado;</p> <p>(24) una lista actualizada de las funciones de mantenimiento que las organizaciones de mantenimiento subcontratan que trabajan bajo el sistema de control de mantenimiento de la OMA LAR 145, si es el caso;</p> <p>(25) una lista actualizada de ubicaciones de mantenimiento de línea, si es el caso;</p> <p>(26) una lista actualizada de las funciones de mantenimiento que las organizaciones de mantenimiento subcontratan a organizaciones de mantenimiento aprobadas LAR 145 contratadas, si es el caso;</p> <p>(27) una descripción de los procedimientos que aseguren con respecto a las aeronaves que se trasmitan a la organización responsable del diseño del tipo de esa aeronave las fallas, caso de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que tengan o pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad; y</p> <p>(28) una descripción de los procedimientos para recibir, evaluar, enmendar y distribuir en el seno de la OMA LAR 145, todos los datos de de mantenimiento necesarios.</p>	<p>El texto tachado corresponde a contenidos del MOM que han sido trasladados totalmente al Apéndice 1, con fines de ordenamiento.</p>

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
<p>(e) La información especificada en los párrafos (b)(9) y del (b)(23) al (b)(26) inclusive de esta Sección, a pesar de formar parte del manual de la organización de mantenimiento, pueden mantenerse en documentos separados o en archivos electrónicos separados siempre y cuando, la parte administrativa del manual contenga una referencia cruzada clara a estos documentos o archivos electrónicos.</p> <p>(c) El manual de la organización de mantenimiento y cualquier enmienda subsiguiente se debe ser aceptado por la AAC de Matrícula y/o local. Una vez aceptada, la OMA RAP 145 debe proveer a la AAC una copia del MOM y de las actualizaciones subsiguientes que sean aceptadas</p>	<p>- Este párrafo se ha anulado por corresponder a aspectos de forma que no corresponden a ser establecidos por este reglamento.</p> <p>-(c), se ha mejorado la redacción y se ha enfatizado la obligación de la OMA para solicitar la aceptación del manual y sus enmiendas por parte de la AAC.</p>
<p>(d) Sin perjuicio de lo indicado en el párrafo (c) podrán aceptarse modificaciones menores en el Manual a través de un procedimiento adecuado (en adelante aceptación indirecta).</p>	<p>-(d), solo cambio de referencia.</p>
<p style="text-align: center;">Apéndice 1 Manual de la organización de mantenimiento</p> <p>a. Este Manual debe contener la información especificada en el párrafo 145.275 (b) del LAR 145 este Reglamento y en este Apéndice. La información del manual debe ser ordenada y clara para proporcionar al personal involucrado en mantenimiento de aeronave o componentes de aeronave la información necesaria para que pueda cumplir sus diversas funciones de conformidad con las condiciones de la Aprobación y los requisitos de aeronavegabilidad requeridos por el LAR. Si una organización utiliza un formato diferente, por ejemplo, para permitir que el Manual cubra más de una aprobación, entonces el Manual deberá contener un anexo conteniendo una referencia cruzada que será usada como un índice, con una explicación de dónde el Manual aborda cada tema.</p> <p>b. El propósito del Manual de Organización de Mantenimiento (MOM) será:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar en forma sencilla, entendible por cualquier empleado de la OMA, el sistema de gestión de la organización, el sistema interno de inspección, control y aseguramiento de la calidad y mantenimiento y permitir que dicho personal cumpla sus diferentes tareas de acuerdo a los términos y condiciones de la autorización otorgada por la AAC. 2. Proporcionar una guía de Aeronavegabilidad para controlar y dirigir todas 	<p>a. Se modifica para estar de acuerdo con la modificación de la sección 145.275.</p> <p>b. y c. En estos párrafos se hace cambios en la</p>

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
<p>Nota.- Personal con puesto clave en la organización, indicado en el párrafo 1.4 de la Parte 1 de este apéndice, se refiere al personal gerencia que de acuerdo a su calificación y experiencia ocupa los cargos principales dentro de la organización de mantenimiento, tales como el gerente de mantenimiento, gerente del sistema de calidad, gerente de planificación, gerente de control de calidad y otros.</p> <p>1.12 una descripción de los procedimientos de identificación del peligro;</p> <p>1.13 una descripción de los procedimientos de evaluación y mitigación del riesgo;</p> <p>1.14 una descripción de los procedimientos para la supervisión del desempeño de seguridad operacional;</p> <p>1.15 una descripción de los procedimientos para mejora continua;</p> <p>1.16 el procedimiento para gestión del cambio en la OMA LAR 145;</p> <p>1.17 una descripción de los procedimientos para respuesta a la emergencia y planificación de contingencia;</p> <p>1.18 una descripción de los procedimientos para la promoción de seguridad operacional;</p> <p>1.19 Procedimientos para la auto-evaluación de la OMA, incluyendo los métodos y frecuencia de las mismas, y los procedimientos para reportar los resultados al gerente responsable para su revisión y acción correspondiente.</p> <p>1.20 Los procedimientos para las enmiendas del manual el procedimiento de enmiendas y control de páginas efectivas al manual de la organización de mantenimiento; registro de revisiones y lista de distribuciones de manual;</p> <p>1.21 Procedimientos para que distribución de las enmiendas al manual sean distribuidas en toda la organización o a las personas a quienes se les hallahaya entregado previamente una copia;</p> <p>1.22 Un procedimiento de notificación a la AAC que aprobó la OMA respecto a cambios en la organización, sus actividades, aprobaciones, ubicación y personal;</p> <p>1.23 una lista actualizada de las funciones de mantenimiento que las organizaciones de mantenimiento subcontratan que trabajan bajo el sistema de control de mantenimiento de la OMA LAR 145, si es el caso;</p>	<p><u>Nota</u>, se cancela esta nota por cuanto el puesto clave y el personal clave están definidos en la sección 145.260 del LAR.</p> <p>Párrafos sombreados, Ítems de contenido del MOM incorporados al Apéndice 1, provenientes de la sección 145.275 del LAR 145.</p> <p>se hace cambios menores en la redacción y se incorporan al Anexo 1 (párrafos sombreados), Ítems de contenido del MOM provenientes de la sección 145.275 del LAR 145.</p>

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
1.24 una lista actualizada de ubicaciones de mantenimiento de línea, si es el caso;	
1.25 una lista actualizada de las funciones de mantenimiento que las organizaciones de mantenimiento subcontratan a organizaciones de mantenimiento aprobadas LAR 145, si es el caso;	
<p>Parte 2 Procedimientos del Sistema de mantenimiento (Sección 145.640)</p>	
Una descripción de los procedimientos del sistema de mantenimiento y inspección requerido por la sección 145.640 de esta Regulación, el cual debe considerar:	
2.1 Los procedimientos utilizados para establecer y controlar la competencia del personal de mantenimiento, inspección y la certificación de la conformidad de mantenimiento de la organización de acuerdo con los alcances de la organización;	
2.2 una descripción de los procedimientos para preparar la certificación de conformidad de mantenimiento y las circunstancias en que ha de firmarse como lo requiere la sección 145.630 de esta Regulación;	
2.3 una descripción del método empleado para completar y conservar los registros de mantenimientos requeridos en la sección 145.635 de esta Regulación;	
2.4 Sistema de control de registros de mantenimiento en computadora y métodos utilizados para respaldo de la información;	
2.5 un procedimiento para mantener un listado mensual actualizado de los trabajos de mantenimiento	
2.6 Procedimiento para aprobar al personal autorizado a firmar la certificación de conformidad de mantenimiento y el alcance de dichas autorizaciones;	
2.7 una descripción de los procedimientos que aseguren con respecto a las aeronaves que se transmitan a la organización responsable del diseño del tipo de esa aeronave las fallas, caso de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que tengan o pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad; y	
2.8 Una descripción de los procedimientos para recibir, evaluar, enmendar y distribuir dentro de la organización de mantenimiento, todos los datos necesarios para la aeronavegabilidad, emitidos por el poseedor del certificado de tipo u organización del diseño de tipo;	Se incorporan al Anexo 1 (párrafos sombreados), Ítems de contenido del MOM provenientes de la sección 145.275 del LAR 145.
2.9 Una descripción, cuando corresponda, de los procedimientos adicionales	

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
<p>para cumplir con los procedimientos y requerimientos del manual de un operador o propietario de la aeronave;</p> <p>2.10 Procedimientos de evaluación, validación y control de proveedores;</p> <p>2.11 Procedimientos de evaluación, validación y control de subcontratistas;</p> <p>2.12 Procedimientos para almacenamiento, segregación y entrega de componentes de aeronave y materiales para mantenimiento;</p> <p>2.13 Procedimientos de aceptación de herramientas y equipos;</p> <p>2.14 Procedimiento de control y calibración de herramientas y equipos;</p> <p>2.15 Procedimientos de uso de herramientas y equipamiento por el personal (incluyendo herramientas alternas);</p> <p>2.16 Estándares de limpieza de las instalaciones de mantenimiento;</p> <p>2.17 Instrucciones de mantenimiento y relación con las instrucciones de los fabricantes de la aeronave o componente de aeronave, incluyendo actualización y disponibilidad al personal;</p> <p>2.18 Procedimientos de reparación;</p> <p>2.19 Procedimientos de cumplimiento del programa de mantenimiento de la aeronave;</p> <p>2.20 Procedimiento para el cumplimiento de las directivas de aeronavegabilidad;</p> <p>2.21 Procedimiento para el cumplimiento de modificaciones;</p> <p>2.22 Procedimiento para rectificación de defectos que aparezcan durante el mantenimiento;</p> <p>2.23 Procedimiento para preparar y enviar los informes de condiciones no aeronavegables;</p> <p>2.24 Procedimiento para devolución de componentes defectuosos al almacén de materiales;</p> <p>2.25 Procedimiento para mantener y controlar componentes y materiales en cuarentena;</p> <p>2.26 Procedimiento para devolución de componentes defectuosos al subcontratista y proveedores;</p>	

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
<p>2.27 Procedimiento para realizar mantenimiento a operadores o propietarios de aeronaves, incluyendo, llenado de formularios, procedimientos y registros del operador o propietario de la aeronave; y</p>	
<p>2.28 Procedimientos para evaluar los casos de canibalización.</p>	
<p>Parte 3 Procedimientos adicionales de mantenimiento por localidad</p>	
<p>3.1 Procedimiento para el control de componentes, herramientas, equipo, etc. de mantenimiento de línea;</p>	
<p>3.2 Procedimientos de mantenimiento de líneas para dar servicio, abastecer de combustible, des-hielo, etc. a las aeronaves;</p>	
<p>3.3 Procedimiento para el control de mantenimiento de línea de defectos y defectos repetitivos;</p>	
<p>3.4 Procedimiento de línea para llenar el registro técnico del avión;</p>	
<p>3.5 Procedimiento de línea para el préstamo y uso compartido de partes;</p>	
<p>3.6 Procedimiento para el retorno de partes defectuosas removidas de la aeronave;</p>	
<p>3.7 Procedimiento para mantener actualizada la información sobre la capacidad instalada para la ejecución de mantenimiento correctivo en las bases.</p>	
<p>Parte 4 Procedimientos del sistema de inspección(Sección 145.640)</p>	
<p>4.1 Procedimiento para la inspección de las materias primas, partes y ensamblajes adquiridas de los proveedores y subcontratistas o que hayan recibido mantenimiento de éstas, incluyendo métodos para garantizar la aceptable calidad de las partes y ensamblajes que no pueden ser completamente inspeccionados hasta su entrega a la organización;</p>	
<p>4.2 Procedimiento para la realización de inspecciones preliminares de todos los componentes que van a ser mantenidos;</p>	
<p>4.3 Procedimiento para la realización de inspecciones de todas las aeronaves o componentes de aeronaves que han sido involucrados en accidentes por daños ocultos antes de realizar mantenimiento;</p>	
<p>4.4 Procedimiento para la realización de inspección en progreso;</p>	

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
<p>4.5 Procedimiento para la realización de inspección final en las aeronaves o componentes de aeronaves que recibieron mantenimiento;</p>	
<p>Parte 5 Procedimientos del sistema de calidad auditorías</p>	
<p>5.1 Procedimientos para auditorías internas de calidad seguridad de la organización;</p>	<p>En esta Parte 5 se cambia la denominación de “sistema de Calidad” por “Sistemas de Auditorías”. Así mismo se cambia el término “auditorías de calidad” por el de “auditorías de seguridad” a fin de estar de acuerdo con lo establecido en el Capítulo C del LAR 145, Tercera edición.</p>
<p>5.2 Procedimientos para auditorías de calidad seguridad a los procedimientos de las funciones de mantenimiento subcontratadas;</p>	
<p>5.3 Procedimiento para tomar acciones correctivas y preventivas de las auditorías de calidad seguridad;</p>	
<p>5.4 Procedimientos de instrucción y calificación de los auditores de calidad seguridad;</p>	
<p>5.5 Procedimientos de instrucción y calificación del personal de involucrado en mantenimiento;</p>	
<p>5.6 Procedimientos de registros del personal de certificación;</p>	
<p>5.7 Procedimientos de registros del personal de auditorías de calidad seguridad;</p>	
<p>5.8 Procedimiento de calificación para actividades especializadas.</p>	
<p>5.9 Procedimientos de auto evaluación para incrementar su lista de capacidad.</p>	
<p>Parte 6 Apéndices</p>	
<p>6.1 Muestras de los documentos, formularios y registros vigentes;</p>	
<p>6.2 Listado de subcontratistas, según lo requerido en el párrafo 145.275(a)(24) del LAR 145;</p>	<p>Se cancelan los párrafos indicados por estar desactualizados respecto de la 3^o edición del LAR 145, y considerarse que no es necesario hacer tales precisiones.</p>
<p>6.3 Listado de ubicaciones de mantenimiento de línea, según lo requerido en el párrafo 145.275(a)(25) del LAR 145;</p>	
<p>6.4 Listado de organizaciones LAR 145 contratadas, según lo requerido en el párrafo 145.275(a)(26) del LAR 145; y</p>	
<p>6.5 Lista de cumplimiento del LAR 145</p>	
<p>Parte 7 Lineamiento para el desarrollo, implementación y procedimientos en lo relacionado a factores humanos en el mantenimiento de aeronaves</p>	

Texto de la Norma con los cambios propuestos	Justificación de cambios
<p>7.1 Deberes y responsabilidades;</p> <p>7.2 Factores humanos en el mantenimiento e inspección de aeronaves;</p> <p>7.3 Reducción de los errores de mantenimiento;</p> <p>7.4 Factores que contribuyen al error humano en el mantenimiento;</p> <p>7.5 Instalaciones y entorno de trabajo;</p> <p>7.6 Estrategia relativa a la prevención de errores en el mantenimiento;</p> <p>7.7 Procedimientos de registro de errores humanos en el mantenimiento e inspección de aeronaves;</p> <p>7.8 Conocimiento y destreza técnica;</p> <p>7.9 Política para periodo y limitación de descanso de personal de mantenimiento; y</p> <p>7.10 Estrategia para prevenir los errores humanos en el mantenimiento.</p> <p>d. La información especificada en este Apéndice, a pesar de formar parte del manual de la organización de mantenimiento, pueden mantenerse en documentos separados o en archivos electrónicos separados siempre y cuando, la parte administrativa del manual contenga una referencia cruzada clara a estos documentos o archivos electrónicos.</p>	<p>d., se incorpora este párrafo como parte del principio del lenguaje claro.</p>

ADJUNTO B

LAR 145

Capítulo C1

Sección 145.275 Documentación

- (c) La OMA LAR 145 debe desarrollar y mantener la documentación del SMS, en la forma de papel o electrónica, para describir lo siguiente:
 - (7) la política de seguridad operacional;
 - (8) los objetivos de seguridad operacional;
 - (9) los requisitos, procedimientos y procesos del SMS;
 - (10) los requisitos, procedimientos y procesos del Sistema de Mantenimiento y de Inspección;
 - (11) responsabilidades y autoridades para los procedimientos y los procesos; y
 - (12) los resultados del SMS.

- (d) La OMA LAR 145 debe desarrollar y mantener actualizado un Manual de Organización de Mantenimiento (MOM) para uso y orientación del personal de la organización, que puede publicarse en partes separadas el cual debe contener por lo menos lo indicado en el Apéndice 1 de este Reglamento.

- (c) El manual de la organización de mantenimiento y cualquier enmienda subsiguiente debe ser aceptado por la AAC de Matrícula y/o local. Una vez aceptada, la OMA LAR 145 debe proveer a la AAC una copia del MOM y de las actualizaciones subsiguientes que sean aceptadas.

- (d) Sin perjuicio de lo indicado en el párrafo (c) podrán aceptarse modificaciones menores en el Manual a través de un procedimiento adecuado (en adelante aceptación indirecta).

Apéndice 1

Manual de la organización de mantenimiento

- b. Este Manual debe contener la información especificada en este Reglamento y en este Apéndice. La información del manual debe ser ordenada y clara para proporcionar al personal involucrado en mantenimiento de aeronave o componentes de aeronave la información necesaria para que pueda cumplir sus diversas funciones de conformidad con las condiciones de la Aprobación y los requisitos de aeronavegabilidad requeridos por el LAR. El propósito del Manual de Organización de Mantenimiento (MOM) será:
 - 1. Explicar en forma sencilla, entendible por cualquier empleado de la OMA, el sistema de gestión de la organización, el sistema interno de inspección y mantenimiento y permitir que dicho personal cumpla sus diferentes tareas de acuerdo a los términos y condiciones de la autorización otorgada por la AAC.
 - 2. Proporcionar una guía para controlar y dirigir todas las actividades de mantenimiento realizadas por la OMA.
 - 3. Acreditar ante la AAC cómo se ejecutarán todas las actividades de acuerdo con el alcance de su lista de capacidad y cómo se cumplirán los requisitos de aeronavegabilidad.
- c. El contenido, organización y detalle del manual varía de acuerdo con la complejidad y dimensión de la OMA LAR 145. Sin embargo, al determinar la aceptabilidad del manual, la AAC se asegurará que el contenido del manual satisface los requisitos y proporcione instrucciones, procedimientos e información claras relativas a:

Parte 1

Administración

- 1.1 Definiciones y abreviaturas usadas en el MOM;
- 1.2 Una declaración firmada por el Gerente Responsable, basándose en la lista de cumplimiento del LAR 145, confirmando que el manual de la organización de mantenimiento y cualquier manual asociado referenciado define el cumplimiento del LAR 145 y que éste será cumplido en todo momento;
- 1.3 alcance del SMS;
- 1.4 la política y los objetivos de seguridad operacional;
- 1.5 los nombres de los puestos y nombres de las personas con puestos gerenciales, de acuerdo con lo requerido en la sección 145.260 de este Reglamento;
- 1.6 Los nombres de las personas que certifiquen tareas de mantenimiento;

- 1.7 las obligaciones y responsabilidades de las personas con puestos gerenciales y del personal de certificación, incluyendo los asuntos que pueden tratar directamente con la DGAC a nombre de la OMA LAR 145;
- 1.8 un organigrama que muestre las líneas de responsabilidad del personal gerencial requerido en la sección 145.260 de este Reglamento;
- 1.9 una indicación general de los recursos humanos necesarios para atender la lista de capacidades;
- 1.10 una descripción general de las instalaciones ubicadas en cada dirección especificada en el Certificado de Aprobación de la OMA LAR 145;
- 1.11 la lista de capacidad de cada ubicación, requerida en la sección 145.130 del Capítulo B de esta Regulación;
- 1.12 una descripción de los procedimientos de identificación del peligro;
- 1.13 una descripción de los procedimientos de evaluación y mitigación del riesgo;
- 1.14 una descripción de los procedimientos para la supervisión del desempeño de seguridad operacional;
- 1.15 una descripción de los procedimientos para mejora continua;
- 1.16 el procedimiento para gestión del cambio en la OMA LAR 145;
- 1.17 una descripción de los procedimientos para respuesta a la emergencia y planificación de contingencia;
- 1.18 una descripción de los procedimientos para la promoción de seguridad operacional;
- 1.19 Procedimientos para la auto-evaluación de la OMA, incluyendo los métodos y frecuencia de las mismas, y los procedimientos para reportar los resultados al gerente responsable para su revisión y acción correspondiente.
- 1.20 el procedimiento de enmiendas y control de páginas efectivas al manual de la organización de mantenimiento; registro de revisiones y lista de distribuciones de manual;
- 1.21 Procedimientos para que las enmiendas al manual sean distribuidas en toda la organización o a las personas a quienes se les haya entregado previamente una copia;
- 1.22 Un procedimiento de notificación a la AAC que aprobó la OMA respecto a cambios en la organización, sus actividades, aprobaciones, ubicación y personal;
- 1.23 una lista actualizada de las funciones de mantenimiento que las organizaciones de mantenimiento subcontratan que trabajan bajo el sistema de control de mantenimiento de la OMA RAP 145, si es el caso;
- 1.24 una lista actualizada de ubicaciones de mantenimiento de línea, si es el caso;

- 1.25 una lista actualizada de las funciones de mantenimiento que las organizaciones de mantenimiento subcontratan a organizaciones de mantenimiento aprobadas LAR 145, si es el caso;

Parte 2 Procedimientos del Sistema de mantenimiento (Sección 145.640)

Una descripción de los procedimientos del sistema de mantenimiento y inspección requerido por la sección 145.640 de esta Regulación, el cual debe considerar:

- 2.1 Los procedimientos utilizados para establecer y controlar la competencia del personal de la organización de acuerdo con los alcances de la organización;
- 2.2 una descripción de los procedimientos para preparar la certificación de conformidad de mantenimiento y las circunstancias en que ha de firmarse como lo requiere la sección 145.630 de esta Regulación;
- 2.3 una descripción del método empleado para completar y conservar los registros de mantenimientos requeridos en la sección 145.635 de esta Regulación;
- 2.4 Sistema de control de registros de mantenimiento en computadora y métodos utilizados para respaldo de la información;
- 2.5 un procedimiento para mantener un listado mensual actualizado de los trabajos de mantenimiento
- 2.6 Procedimiento para aprobar al personal autorizado a firmar la certificación de conformidad de mantenimiento y el alcance de dichas autorizaciones;
- 2.7 una descripción de los procedimientos que aseguren con respecto a las aeronaves que se trasmitan a la organización responsable del diseño del tipo de esa aeronave las fallas, caso de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que tengan o pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad; y
- 2.8 Una descripción de los procedimientos para recibir, evaluar, enmendar y distribuir dentro de la organización de mantenimiento, todos los datos necesarios para la aeronavegabilidad, emitidos por el poseedor del certificado de tipo u organización del diseño de tipo;
- 2.9 Una descripción, cuando corresponda, de los procedimientos adicionales para cumplir con los procedimientos y requerimientos del manual de un operador o propietario de la aeronave;
- 2.10 Procedimientos de evaluación, validación y control de proveedores;
- 2.11 Procedimientos de evaluación, validación y control de subcontratistas;
- 2.12 Procedimientos para almacenamiento, segregación y entrega de componentes de aeronave y materiales para mantenimiento;
- 2.13 Procedimientos de aceptación de herramientas y equipos;

- 2.14 Procedimiento de control y calibración de herramientas y equipos;
- 2.15 Procedimientos de uso de herramientas y equipamiento por el personal (incluyendo herramientas alternas);
- 2.16 Estándares de limpieza de las instalaciones de mantenimiento;
- 2.17 Instrucciones de mantenimiento y relación con las instrucciones de los fabricantes de la aeronave o componente de aeronave, incluyendo actualización y disponibilidad al personal;
- 2.18 Procedimientos de reparación;
- 2.19 Procedimientos de cumplimiento del programa de mantenimiento de la aeronave;
- 2.20 Procedimiento para el cumplimiento de las directivas de aeronavegabilidad;
- 2.21 Procedimiento para el cumplimiento de modificaciones;
- 2.22 Procedimiento para rectificación de defectos que aparezcan durante el mantenimiento;
- 2.23 Procedimiento para preparar y enviar los informes de condiciones no aeronavegables;
- 2.24 Procedimiento para devolución de componentes defectuosos al almacén de materiales;
- 2.25 Procedimiento para mantener y controlar componentes y materiales en cuarentena;
- 2.26 Procedimiento para devolución de componentes defectuosos al subcontratista y proveedores;
- 2.27 Procedimiento para realizar mantenimiento a operadores o propietarios de aeronaves, incluyendo, llenado de formularios, procedimientos y registros del operador o propietario de la aeronave; y
- 2.28 Procedimientos para evaluar los casos de canibalización.

Parte 3 Procedimientos adicionales de mantenimiento por localidad

- 3.1 Procedimiento para el control de componentes, herramientas, equipo, etc. de mantenimiento de línea;
- 3.2 Procedimientos de mantenimiento de líneas para dar servicio, abastecer de combustible, deshielo, etc. a las aeronaves;
- 3.3 Procedimiento para el control de mantenimiento de línea de defectos y defectos repetitivos;
- 3.4 Procedimiento de línea para llenar el registro técnico del avión;
- 3.5 Procedimiento de línea para el préstamo y uso compartido de partes;

- 3.6 Procedimiento para el retorno de partes defectuosas removidas de la aeronave;
- 3.7 Procedimiento para mantener actualizada la información sobre la capacidad instalada para la ejecución de mantenimiento correctivo en las bases.

Parte 4 Procedimientos del sistema de inspección (Sección 145.640)

- 4.1 Procedimiento para la inspección de las materias primas, partes y ensamblajes adquiridas de los proveedores y subcontratistas o que hayan recibido mantenimiento de éstas, incluyendo métodos para garantizar la aceptable calidad de las partes y ensamblajes que no pueden ser completamente inspeccionados hasta su entrega a la organización;
- 4.2 Procedimiento para la realización de inspecciones preliminares de todos los componentes que van a ser mantenidos;
- 4.3 Procedimiento para la realización de inspecciones de todos las aeronaves o componentes de aeronaves que han sido involucrados en accidentes por daños ocultos antes de realizar mantenimiento;
- 4.4 Procedimiento para la realización de inspección en progreso;
- 4.5 Procedimiento para la realización de inspección final en las aeronaves o componentes de aeronaves que recibieron mantenimiento;

Parte 5 Procedimientos del sistema de auditorías

- 5.1 Procedimientos para auditorias internas de seguridad de la organización;
- 5.2 Procedimientos para auditorias de seguridad a los procedimientos de las funciones de mantenimiento subcontratadas;
- 5.3 Procedimiento para tomar acciones correctivas y preventivas de las auditorias de seguridad;
- 5.4 Procedimientos de instrucción y calificación de los auditores de seguridad;
- 5.5 Procedimientos de instrucción y calificación del personal de involucrado en mantenimiento;
- 5.6 Procedimientos de registros del personal de certificación;
- 5.7 Procedimientos de registros del personal de auditorias de seguridad;
- 5.8 Procedimiento de calificación para actividades especializadas.

5.9 Procedimientos de auto evaluación para incrementar su lista de capacidad.

Parte 6 Apéndices

6.1 Muestras de los documentos, formularios y registros vigentes;

6.2 Listado de subcontratistas;

6.3 Listado de ubicaciones de mantenimiento de línea;

6.4 Listado de organizaciones LAR 145 contratadas; y

6.5 Lista de cumplimiento del LAR 145

Parte 7 Lineamiento para el desarrollo, implementación y procedimientos en lo relacionado a factores humanos en el mantenimiento de aeronaves

7.1 Deberes y responsabilidades;

7.2 Factores humanos en el mantenimiento e inspección de aeronaves;

7.3 Reducción de los errores de mantenimiento;

7.4 Factores que contribuyen al error humano en el mantenimiento;

7.5 Instalaciones y entorno de trabajo;

7.6 Estrategia relativa a la prevención de errores en el mantenimiento;

7.7 Procedimientos de registro de errores humanos en el mantenimiento e inspección de aeronaves;

7.8 Conocimiento y destreza técnica;

7.9 Política para periodo y limitación de descanso de personal de mantenimiento; y

7.10 Estrategia para prevenir los errores humanos en el mantenimiento.

d. La información especificada en este Apéndice, a pesar de formar parte del manual de la organización de mantenimiento, pueden mantenerse en documentos separados o en archivos electrónicos separados siempre y cuando, la parte administrativa del manual contenga una referencia cruzada clara a estos documentos o archivos electrónicos
