



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

**Modulo 14 – Organizaciones de mantenimiento
aprobadas**

Asunción, Paraguay

Objetivo Modulo 14



Al termino del modulo los participantes :

Habrán recibido orientación adecuada sobre el LAR 145, la necesidad de contar con este Reglamento, los aspectos de su aplicación, su estructura y partes principales.

Organización de Mantenimiento Aprobada

Debe entenderse que una organización de mantenimiento es la que ha obtenido un **Certificado de OMA** cuando ha demostrado poseer un **Sistema adecuado de gestión del mantenimiento**.



Alcance

El LAR 145 – Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas, establece los requisitos para la aprobación de organizaciones de mantenimiento de aeronaves y componentes de aeronaves, para los Estados participantes del Sistema que decidan adoptar o armonizar los LAR.



Beneficios

- a) La aplicación de regulaciones basadas en estándares uniformes de seguridad y exigencia, que contribuyen a una competencia en igualdad de condiciones entre los Estados participantes del SRVSOP;
- b) reconocimiento internacional de la certificaciones de las Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas LAR 145, emitidas por cualquiera de los Estados participantes;

Beneficios

- c) lograr que todos los explotadores de servicios aéreos que cuentan con un AOC, que utilizan aeronaves cuyas matrículas pertenezcan a Estados miembros del Sistema, puedan realizar el mantenimiento de dichas aeronaves en organizaciones de mantenimiento aprobadas, bajo los mismos estándares de exigencia lo que permitiría elevados niveles de seguridad en las operaciones de transporte aéreo internacional; y
- d) el desarrollo de normas que satisfacen los estándares de los Anexos de la OACI y su armonización con los Reglamentos pertenecientes a los Estados de la región.

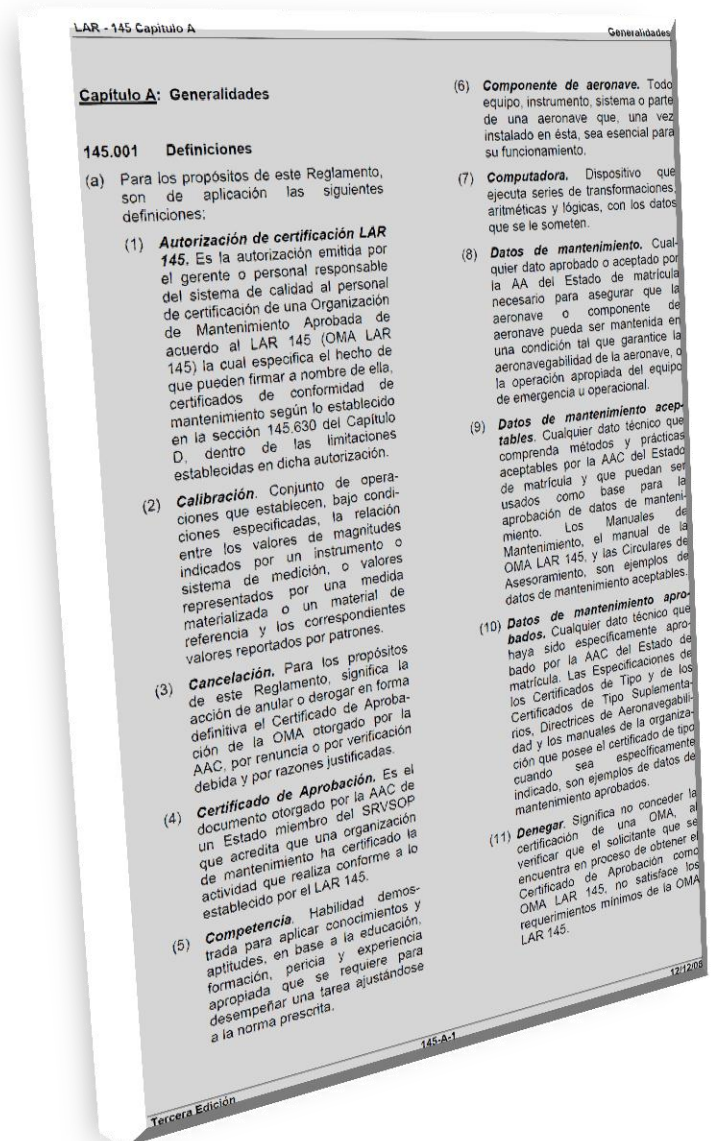
Contenido del LAR 145

1. Capítulo A – Generalidades
2. Capítulo B – Certificación
3. Capítulo C – sistema de gestión de la seguridad operacional
4. Capítulo D – Reglas de operación
5. Apéndices
 - a) Apéndice 1: MOM
 - b) Apéndice 2: CCM – Form LAR 001
 - c) Apéndice 3: OMA (subcontrato)
 - d) Apéndice 4: Estructura para la elaboración de la lista de capacidad



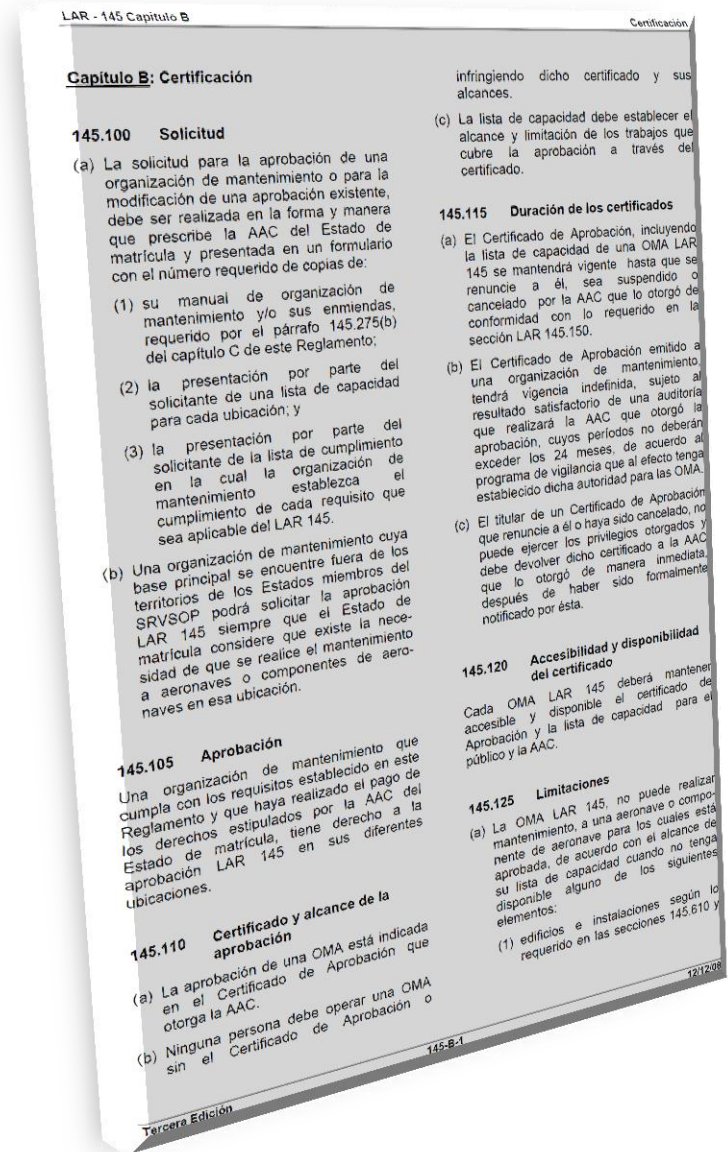
Capítulo A - Generalidades

- ✓ Definiciones
- ✓ Aplicación: prescribe requisitos para la emisión de aprobaciones a OM de aeronaves y componentes de aeronaves y establece la normas generales de operaciones



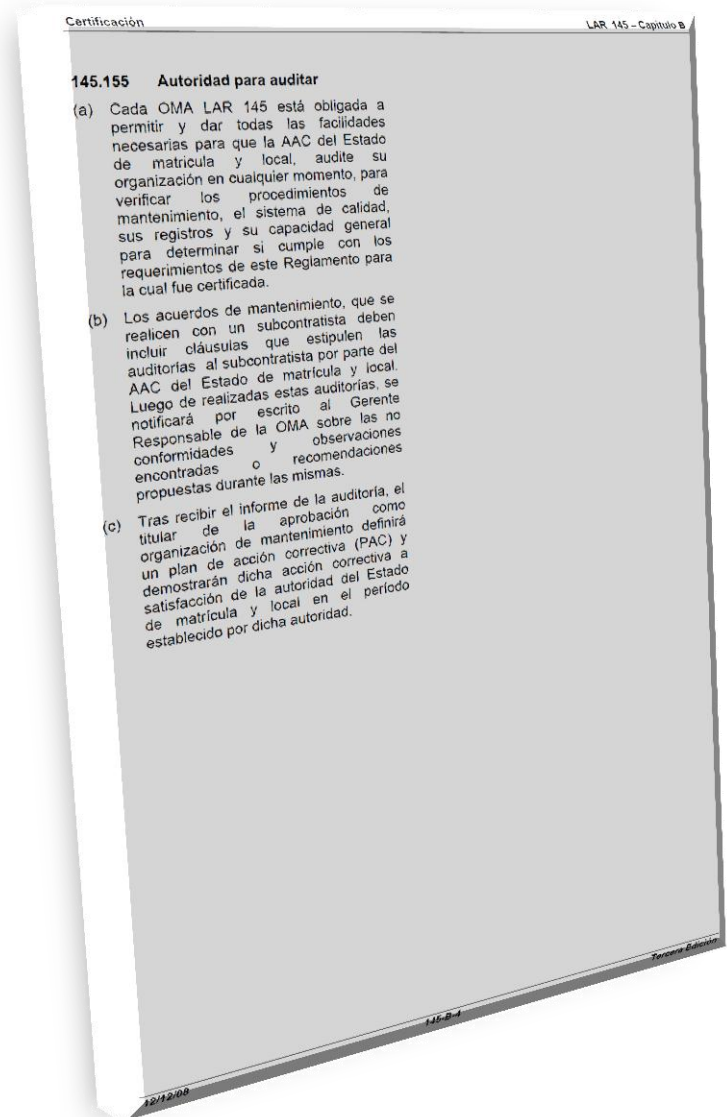
Capítulo B - Certificación

- ✓ Solicitud
- ✓ Aprobación
- ✓ Certificado y alcance de la aprobación
- ✓ Duración de los certificados
- ✓ Accesibilidad y disponibilidad de los certificados
- ✓ Limitaciones
- ✓ Privilegios
- ✓ Lista de capacidad
- ✓ Requisitos para mantener la validez continua de la aprobación



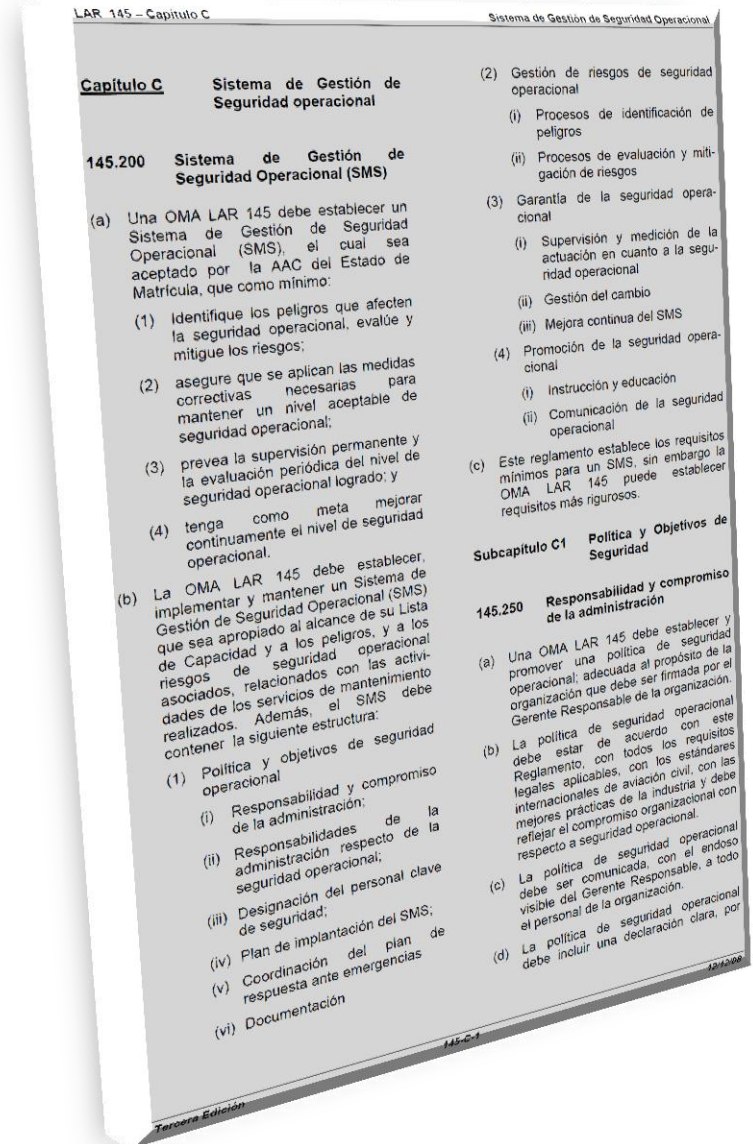
Capítulo B - Certificación

- ✓ Métodos alternos de cumplimiento
- ✓ Cancelación, suspensión o denegación del certificado
- ✓ Autoridad para auditar



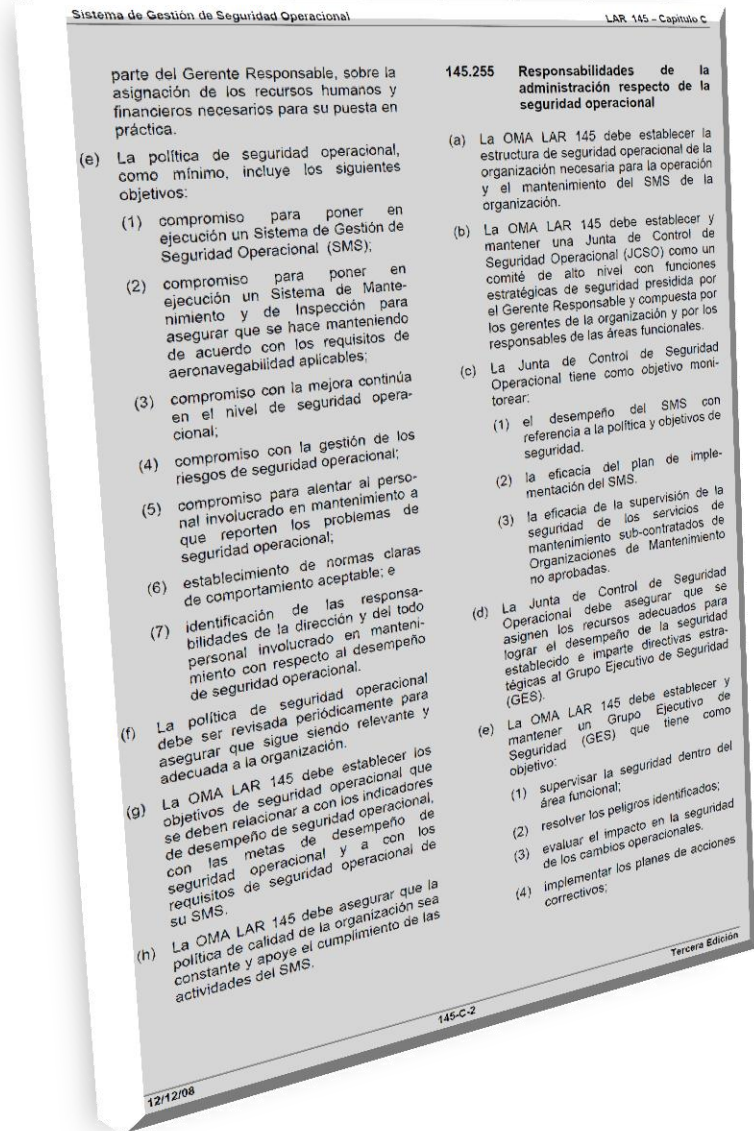
Capítulo C - Sistema de Gestión de Seguridad operacional

- ✓ La OMA debe establecer un SMS, el cual es aceptado por la AAC.
- ✓ Debe establecer e implementar un SMS de acuerdo a su alcance y lista de capacidad.
- ✓ El SMS debe contener:
 1. Política y objetivos
 2. Gestión de riesgos de la seguridad operacional
 3. Garantía de la seguridad operacional
 4. Promoción de la seguridad operacional



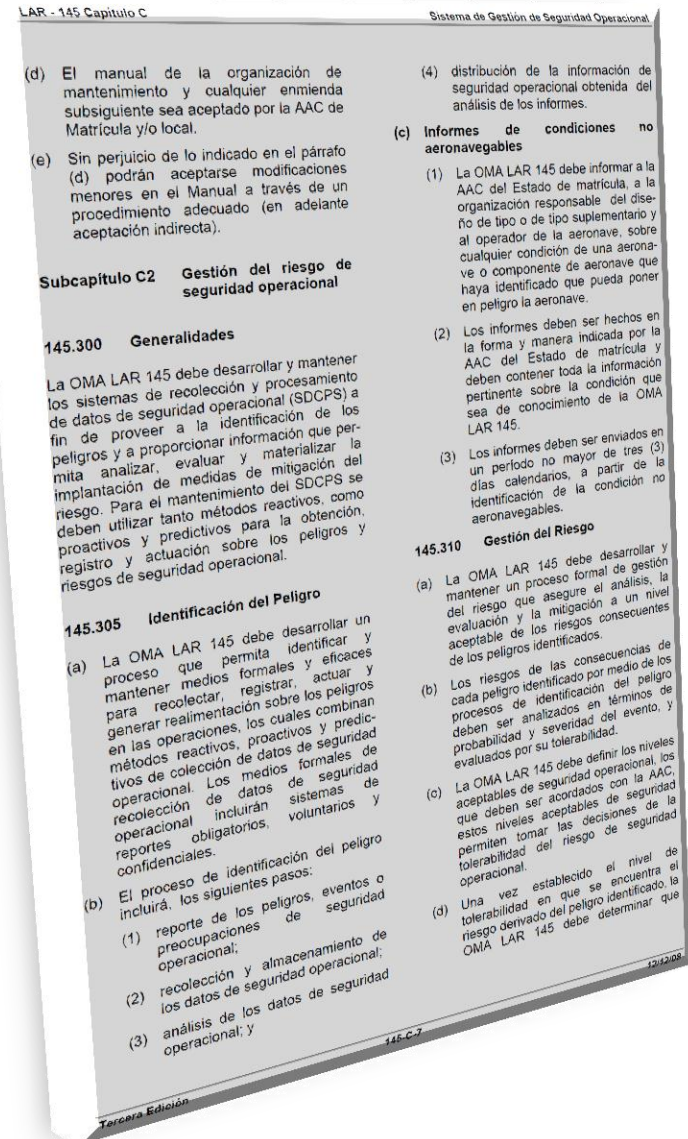
Capítulo C1 - Política y Objetivos de Seguridad

- ✓ Responsabilidad y compromiso de la administración
- ✓ Responsabilidad de la administración respecto de la seguridad operacional
- ✓ Asignación de personal clave de seguridad
- ✓ Plan de implantación del Sistema de gestión de la seguridad operacional
- ✓ Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia
- ✓ Documentación



Capítulo C2 - Gestión del riesgo de seguridad operacional

- ✓ Generalidades
- ✓ Identificación del peligro
 1. Desarrollo de proceso
 2. Reporte de peligros, recolección y almacenamiento de datos, análisis y distribución de la información
 3. Informes de condiciones no aeronavegables
- ✓ Gestión del riesgo



Capítulo C3 - Garantía de seguridad operacional

- ✓ Generalidades
- ✓ Supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional
- ✓ Gestión del cambio
- ✓ Cambios en la OMA que deben ser informados
- ✓ Mejora continua del sistema de seguridad operacional

medio de mitigación utilizará para llevar dicho riesgo al nivel aceptable.

Subcapítulo C-3 Garantía de seguridad operacional

145.400 Generalidades

- (a) La OMA LAR 145 debe desarrollar y mantener procesos de garantía de seguridad operacional para asegurar que el control del riesgo de la seguridad operacional, desarrollado como consecuencia de la identificación del peligro y/o la gestión del riesgo, cumple con los objetivos previstos.
- (b) Los procesos de garantía de seguridad operacional se aplicarán tanto si las actividades de mantenimiento están desarrolladas internamente o son de fuente externa.

145.405 Supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional

- (a) La OMA LAR 145 debe, como parte de las actividades de garantía de seguridad operacional, desarrollar, establecer y mantener los medios, métodos y procedimientos necesarios para verificar el desempeño de seguridad operacional de la organización con relación a las políticas y los objetivos de seguridad operacional aprobados, y debe validar la eficacia del control de riesgo del sistema de seguridad operacional implantados.
- (b) Los métodos y procedimientos de supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional deben incluir lo siguiente:
 - (1) reporte de seguridad operacional;
 - (2) auditorías independientes de seguridad operacional;
 - (3) encuestas de seguridad operacional;
 - (4) revisiones de seguridad operacional;
 - (5) estudios de seguridad operacional;

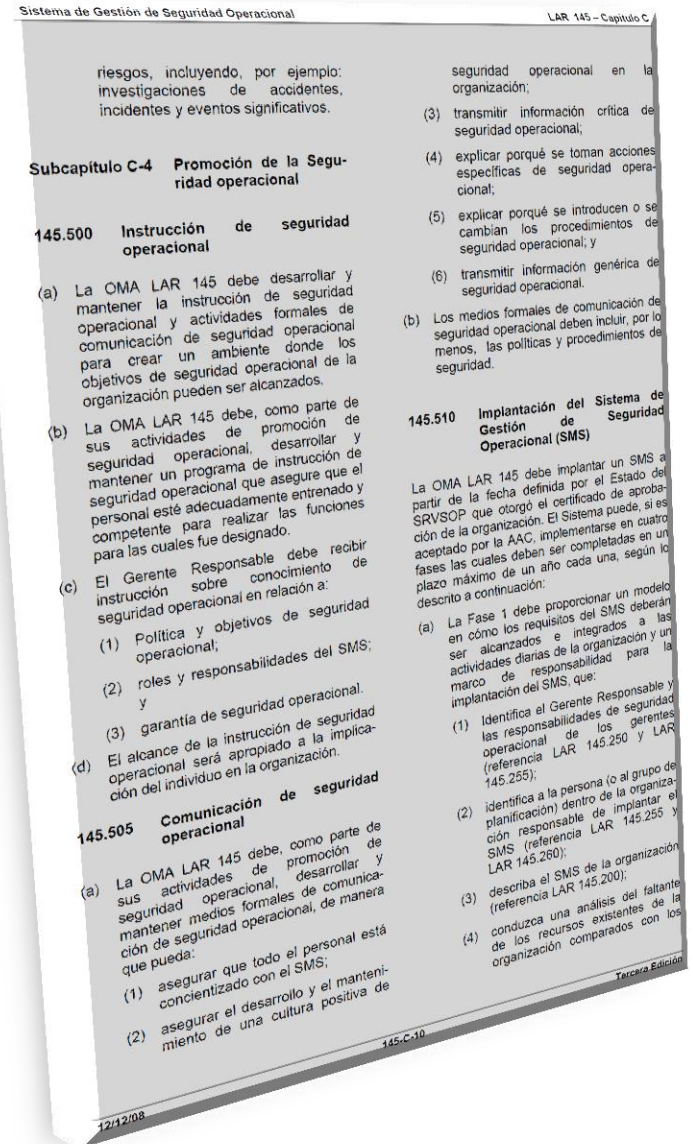
(6) Investigaciones internas de seguridad operacional, que incluyen los eventos que no requieren ser investigados o reportados a la AAC del Estado de Matricula.

- (c) La OMA LAR 145 debe establecer un procedimiento en el MOM de reportes de seguridad operacional con condiciones para asegurar un sistema de reportes eficaz, incluyendo la indicación clara de qué tipos de comportamientos operacionales son aceptables o inaceptables y la definición de cuales son las condiciones en que se considera la inmunidad respecto de medidas disciplinarias y/o administrativas.
- (d) La OMA LAR 145 debe establecer, como parte del sistema de supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional, procedimientos para auditorías independientes de seguridad operacional para:

- (1) monitorear el cumplimiento con los requisitos y estándares de aeronavegabilidad requeridos para el mantenimiento de aeronaves o componentes de aeronaves;
 - (2) monitorear si los procedimientos son adecuados para asegurar buenas prácticas de mantenimiento;
 - (3) asegurar los niveles apropiados de personal;
 - (4) asegurar el cumplimiento de los procedimientos e instrucciones;
 - (5) asegurar el nivel de competencia satisfactorio y de instrucción del personal para la realización de las actividades de mantenimiento, operación del equipamiento y facilidades; y
 - (6) asegurar el mantenimiento del nivel de desempeño del personal.
- (e) La OMA LAR 145 o a una persona con conocimiento técnico aeronáutico apropiado y con experiencia satisfactoria demostrada en auditorías, que sea aceptable a la AAC, para realizar las auditorías independientes de seguridad operacional requeridas en el párrafo (d) de esta sección.

Capítulo C4 - Promoción de la Seguridad operacional

- ✓ Instrucción de seguridad operacional
- ✓ Comunicación de seguridad operacional
- ✓ Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS)
 - a) Fase 1: modelo de como los requisitos serán alcanzados e integrados;
 - b) Fase 2: procesos reactivos;
 - c) Fase 3: procesos proactivos y predictivos; y
 - d) Fase 4: garantía de la seguridad operacional



Capítulo D - Reglas de Operación

- ✓ Personal involucrado en mantenimiento
- ✓ Personal de certificación
- ✓ Edificios y las instalaciones
- ✓ Requisitos especiales para los edificios y las instalaciones
- ✓ Equipamientos, herramientas y materiales
- ✓ Datos de mantenimiento que debe mantener y usar la OMA LAR 145
- ✓ Documento que acredita que el mantenimiento ha sido realizado adecuadamente

Capítulo D Reglas de Operación

145.600 Personal involucrado en mantenimiento

- (a) La OMA LAR 145 debe tener suficiente personal para planificar, realizar, supervisar, inspeccionar y monitorear los procesos y procedimientos de la organización de mantenimiento, de acuerdo con su aprobación, tomando en consideración los períodos de descanso del personal.

- (b) La OMA LAR 145 debe establecer y controlar la competencia de todo el personal involucrado en mantenimiento, incluyendo el personal que realiza el mantenimiento, las inspecciones en proceso, personal de certificación y el personal de auditorías, de acuerdo con un procedimiento aceptable a la AAC, incluyendo un programa de instrucción inicial y continuo.

- (1) El programa de instrucción debe asegurar que todo el personal involucrado en mantenimiento tenga actualizados los conocimientos técnicos y los procedimientos de la organización, incluyendo instrucción en conocimiento y habilidades relacionados con la actuación humana.

- (c) Una OMA LAR 145 debe asegurarse de que el personal que realiza tareas de inspección en proceso a las aeronaves y componentes de aeronaves en cumplimiento de lo requerido en el párrafo 145.640(e) de este Capítulo cumplan los siguientes requisitos:

- (1) Adecuada calificación y competencia que garantice el cumplimiento de lo requerido en el párrafo 145.640 de este Capítulo. Dicha calificación y competencia debe ser establecida y controlada de acuerdo a un procedimiento aceptable para la AAC;
- (2) estar adecuadamente familiarizado con los requerimientos establecidos en este Reglamento y con los métodos y técnicas de inspección, prácticas, equipo y herramientas

para determinar la aeronavegabilidad de las aeronaves o componentes de aeronave que son objeto de mantenimiento;

- (3) poseer habilidad en el uso de los diferentes tipos de equipos para desarrollar las tareas de inspección; y
- (4) poseer una Licencia de Mecánico de mantenimiento de aeronaves, vigente y emitida por la AAC Local, con la habilitación respectiva.

145.605 Personal de certificación

- (a) La OMA LAR 145 debe asegurar que el personal de certificación posea una Licencia de Mecánico de mantenimiento de aeronaves, vigente y emitida por la AAC Local, y tiene un adecuado conocimiento de las aeronaves y/o componentes de aeronaves que van a ser mantenidos y de los procedimientos de asociados de la organización de mantenimiento antes de que se le emita o se le renueve la autorización de certificación LAR 145.

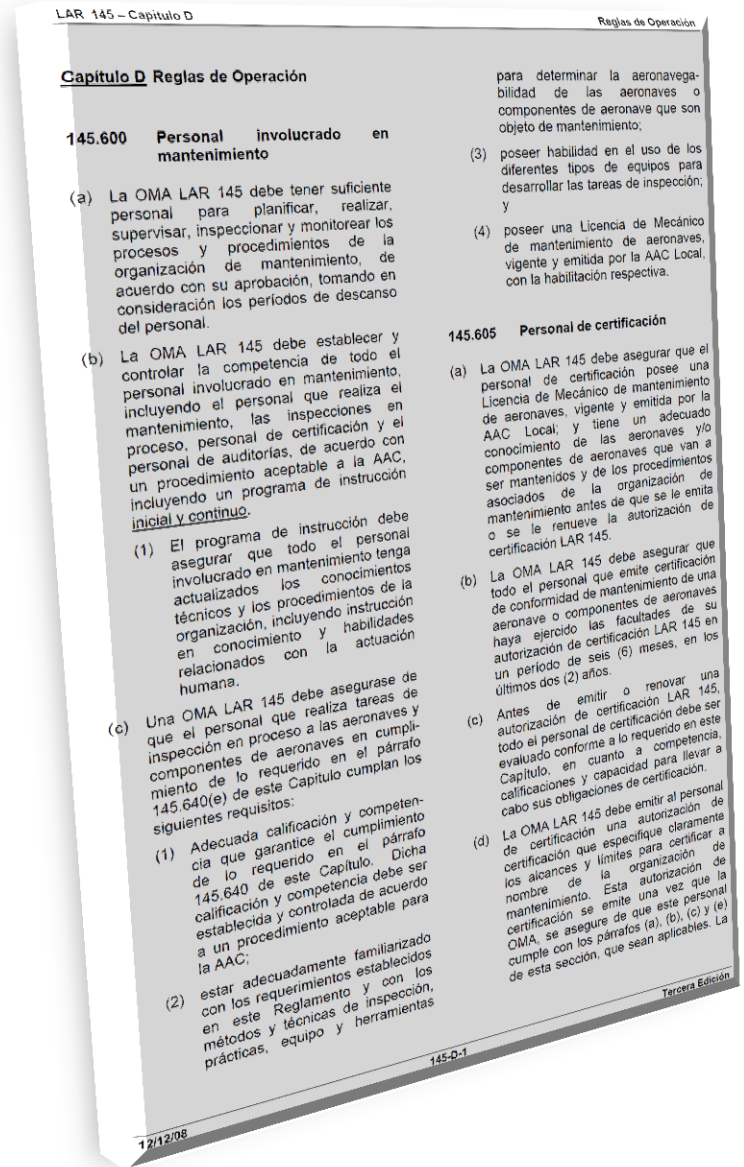
- (b) La OMA LAR 145 debe asegurar que todo el personal que emite certificación de conformidad de mantenimiento de una aeronave o componentes de aeronaves haya ejercido las facultades de su autorización de certificación LAR 145 en un período de seis (6) meses, en los últimos dos (2) años.

- (c) Antes de emitir o renovar una autorización de certificación LAR 145, todo el personal de certificación debe ser evaluado conforme a lo requerido en este Capítulo, en cuanto a competencia, calificaciones y capacidad para llevar a cabo sus obligaciones de certificación.

- (d) La OMA LAR 145 debe emitir al personal de certificación una autorización de certificación que especifique claramente los alcances y límites para certificar a nombre de la organización de mantenimiento. Esta autorización de certificación se emite una vez que la OMA, se asegure de que este personal cumple con los párrafos (a), (b), (c) y (e) de esta sección, que sean aplicables. La

Capítulo D - Reglas de Operación

- ✓ Registros de mantenimiento
- ✓ Sistema de Mantenimiento y de Inspección
 - a) Procedimientos aceptables que aseguren buenas practicas y cumplimientos de requisitos de aeronavegabilidad;
 - b) Procedimientos que cubran todos los aspectos de la actividad de mantenimiento y los estándares con los que trabaja;
 - c) Cubre todos los aspectos desde que se recibe la aeronave o componente, hasta que se emite el CCM;
 - d) Procedimientos y registros del Sistema de inspección;



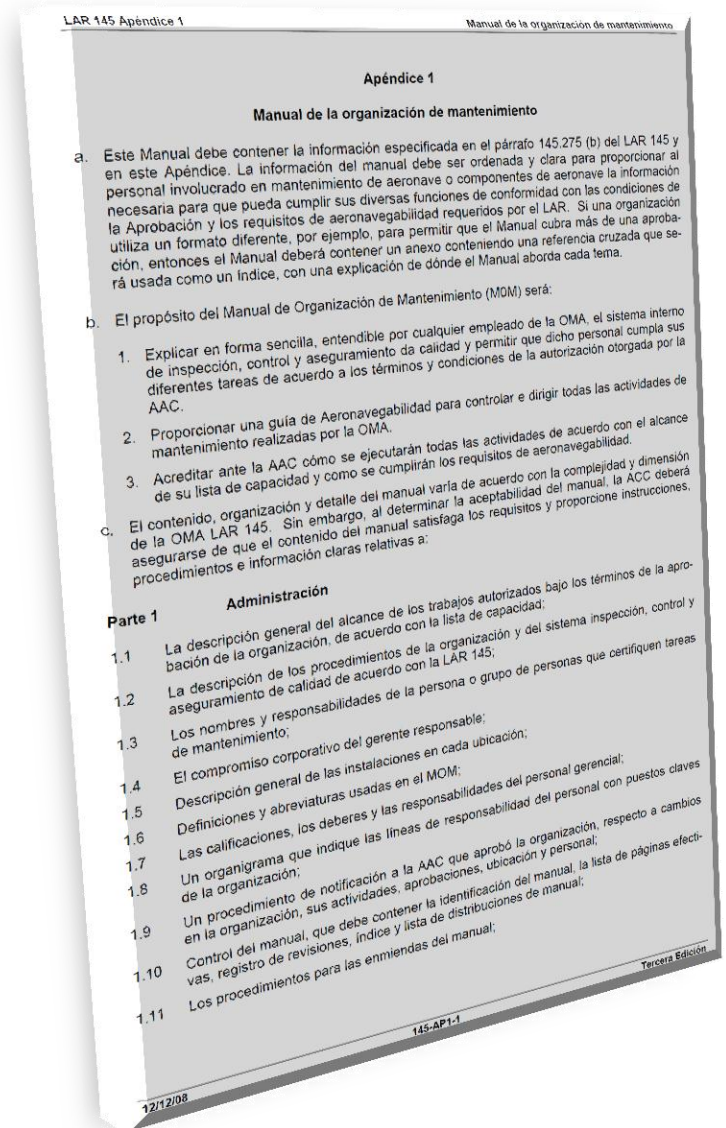
Capítulo D - Reglas de Operación

- e) Una OMA no puede certificar la conformidad de mantenimiento de una aeronave o componente de aeronave después de haber realizado mantenimiento, modificación o reparación sin que antes se haya realizado una inspección en proceso por un inspector autorizado; y
- f) Una OMA no puede emitir un CCM para una aeronave o componente de aeronave, sin un contrato u orden de trabajo firmado con el operador de la aeronave o componente de aeronave que defina de forma clara e inequívoca el alcance del trabajo a realizar

- nave en que la propia OMA o sus sub-contratistas realizan mantenimiento.
- (c) El sistema de Mantenimiento y de inspección debe cubrir todas las actividades de mantenimiento, desde que se recibe la aeronave o componente de aeronave, hasta que se emite la certificación de conformidad de mantenimiento. Los elementos que considera un Sistema de mantenimiento y de inspección son los siguientes:
- (1) Control de los servicios efectuados por OMs no aprobadas;
 - (2) Competencia del personal que realiza la tarea de inspección en proceso;
 - (3) Actualización de los datos de mantenimiento a ser utilizados;
 - (4) Sistema de inspección;
 - (5) Control sobre la calibración de herramientas y equipos incluyendo intervalos de calibración; y
 - (6) Formularios a utilizar por la organización de mantenimiento y forma de llenado.
- (d) La OMA LAR 145 debe desarrollar y mantener procedimientos y registros adecuados relacionados a un Sistema de Inspección como parte integral del Sistema de Mantenimiento y de inspección que contemple las siguientes fases:
- (1) Inspección de recepción de materiales y componentes (materias primas y partes);
 - (2) Inspección preliminar de las aeronaves o componentes de aeronave que es entregada a la organización de mantenimiento por el operador (preliminar);
 - (3) Inspección por daños ocultos
 - (4) Inspecciones del programa de mantenimiento de la aeronave o componente de aeronave y las inspecciones obligatorias;
 - (5) Inspecciones realizadas durante el proceso de mantenimiento (inspección en proceso); e
 - (6) Inspección final o inspección de conformidad.
- (e) Una OMA LAR 145 no puede certificar la conformidad de mantenimiento de una aeronave o componente de aeronave después de haber realizado mantenimiento, modificación o reparación sin que antes se haya realizado una inspección en proceso por un inspector autorizado de conformidad con lo requerido en el párrafo 145.600 (c) de este Capítulo.
- (f) Una OMA no puede emitir un certificado de conformidad de mantenimiento para una aeronave o componente de aeronave, de acuerdo con lo requerido en la sección 145.630 de este Capítulo, sin un contrato u orden de trabajo firmado con el operador de la aeronave o componente de aeronave que defina de forma clara e inequívoca el alcance del trabajo a realizar de forma tal que la aeronave o componente de aeronave pueda ser liberado al servicio.

Apéndice 1 - Manual de la organización de mantenimiento

- ✓ Establece las pautas del MOM
- ✓ Propósito
- ✓ Administración
- ✓ Procedimientos de control de mantenimiento
- ✓ Procedimientos adicionales de mantenimiento por localidad
- ✓ Procedimientos del sistema de inspección
- ✓ Procedimientos del sistema de calidad
- ✓ Apéndices
- ✓ Lineamiento para el desarrollo, implementación y procedimientos en lo relacionado a factores humanos en el mantenimiento de aeronaves



Apéndice 2 - Certificado de conformidad de mantenimiento / Formulario LAR 001

- ✓ Propósito y alcance
- ✓ Generalidades
- ✓ Llenado del certificado LAR 001 de conformidad de mantenimiento por el emisor

1 País de la Autoridad del bloque 2		2 Autoridad Nacional Miembro del Sistema			3 Certificado No Ref.		
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO FORMULARIO LAR 001							
4 Organización aprobada por la autoridad del bloque 2 para emitir este formulario:					5 Factura/ Contrato Orden de Trabajo		
6 Elemento	7 Descripción	8 No de parte	9 Elegibilidad	10 Cantidad	11 No. Serie / Lote	12 Condición / Trabajo	
13 Observaciones							
Parte de vida limitada serán normalmente acompañadas de su historial de mantenimiento incluyendo la vida usada							
14 <input type="checkbox"/> Aeronavegabilidad <input type="checkbox"/> Conformidad Solamente				19 <input type="checkbox"/> Conformidad de Mantenimiento LAR - 145 -140 <input type="checkbox"/> Otra regulación especificada en la casilla 13			
Excepto como pueda especificarse en la casilla 13, se certifica que la(s) parte(s) arriba identificadas fue (fueron) fabricadas/inspeccionadas de acuerdo con la fecha de diseño aplicable y con las regulaciones de aeronavegabilidad del país indicado				Excepto como pueda indicarse en la casilla 13, se certifica que el trabajo arriba especificado fue realizado de acuerdo con el LAR - 145 y que en lo que respecta al trabajo, la(s) parte(s) es (son) considerada(s) listas para ser liberadas al servicio			
15 Firma		16 Número de Referencia de la Aprobación		20 Firma		21 Número de Referencia de la Aprobación	
17 Nombre		18 Fecha (dd/mm/aa)		22 Nombre		23 Fecha (dd/mm/aa)	

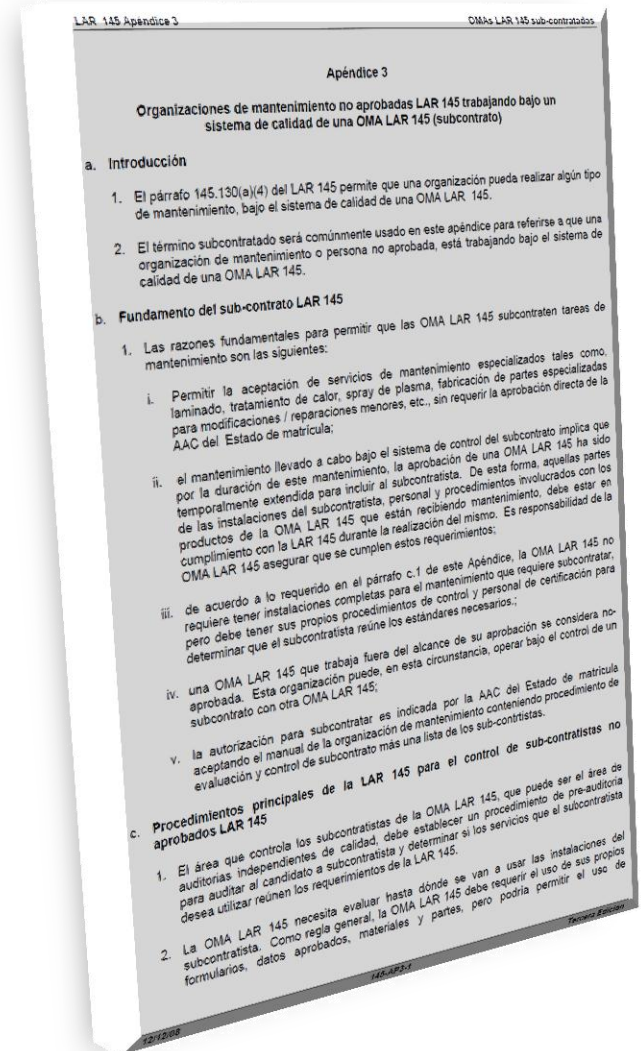
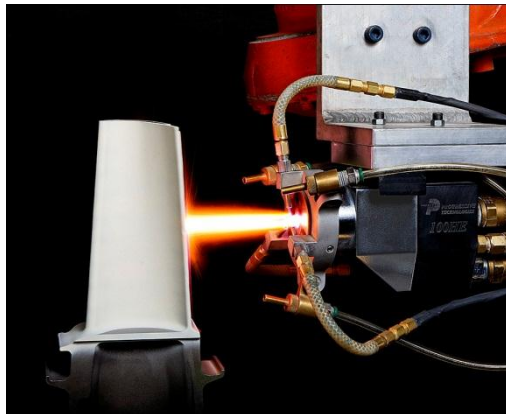
Apéndice 2 - Certificado de conformidad de mantenimiento / Formulario LAR 001

Responsabilidades del usuario/instalador

- i. Es importante entender que la sola existencia de este documento no constituye una autorización automática para instalar el componente.
- ii. Cuando el instalador/usuario trabaja de acuerdo con las regulaciones nacionales de una ACC diferente de la ACC especificada en la casilla 2, es esencial que el usuario/instalador se asegure que su Autoridad acepta las partes de la ACC especificada en la casilla 2.
- iii. Las declaración indicada en el párrafo 19 no constituyen una certificación de instalación; en estos casos el registro de mantenimiento de la aeronave debe contener una certificación de la instalación emitida por el usuario / instalador de acuerdo con las autoridades nacionales, antes que la aeronave pueda ser volada.

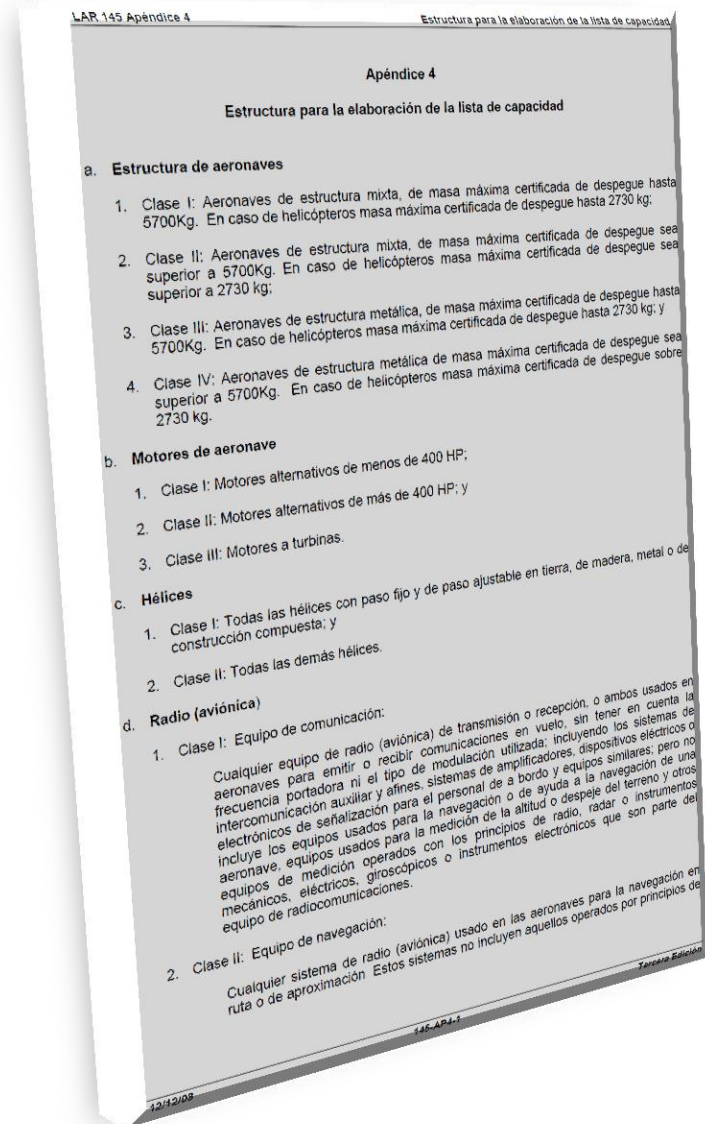
Apéndice 3 - Organizaciones de mantenimiento no aprobadas LAR 145 trabajando bajo un sistema de calidad de una OMA LAR 145 (subcontrato)

- ✓ Introducción
- ✓ Fundamento del sub-contrato LAR 145
- ✓ Procedimientos principales de la LAR 145 para el control de sub-contratistas no aprobados LAR 145



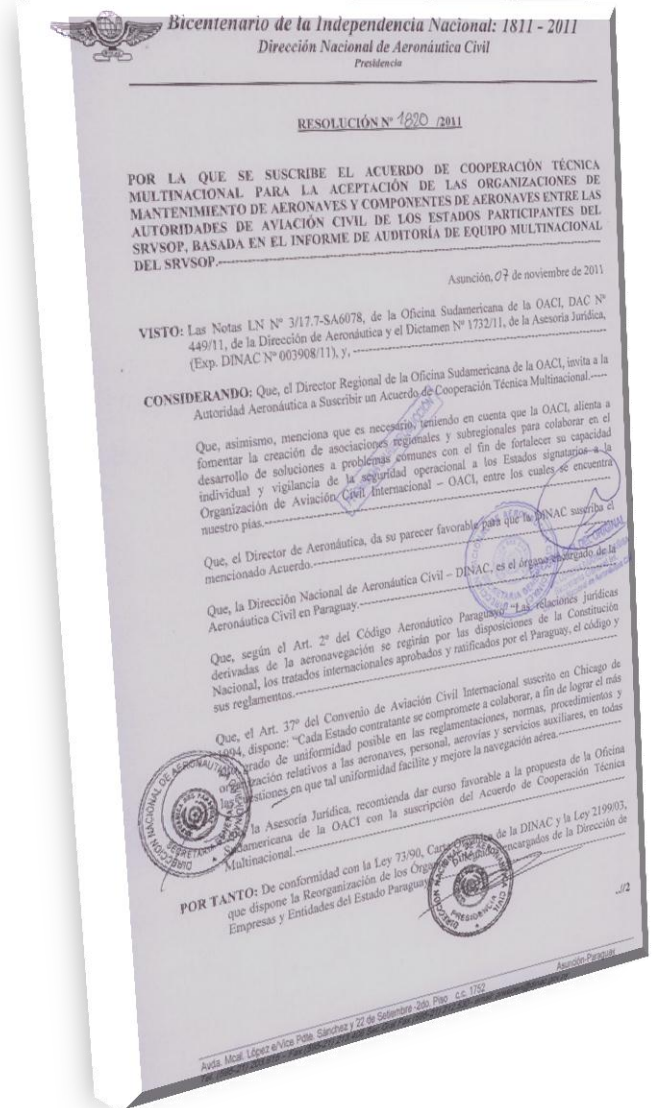
Apéndice 4 - Estructura para la elaboración de la lista de capacidad

- ✓ Estructura de aeronaves
- ✓ Motores de aeronave
- ✓ Hélices
- ✓ Radio (aviónica)
- ✓ Sistemas de computadora
- ✓ Instrumentos
- ✓ Accesorios
- ✓ Servicios especializados



Acuerdo de Coordinación Técnica Multinacional

- ✓ Acuerdo de Cooperación Técnica Multinacional para la aceptación de las organizaciones de mantenimiento de aeronaves y componentes de aeronaves entre las Autoridades de Aviación Civil de los Estados participantes del SRVSOP, basado en el informe de auditoría del equipo multinacional del SRVSOP.



Objetivo del Acuerdo de Coordinación Técnica Multinacional

- a) Fomentar el desarrollo de actividades de certificación y renovación de las OMAs en un ambiente multinacional de cooperación regional;
- b) Fomentar la uniformidad y disminución de costos en los procesos de certificación y renovación tanto para los Estados miembros del SRVSOP como para los usuarios, evitando duplicidades de esfuerzos a nivel de las regiones NAM/CAR/SAM y;
- c) Emitir y renovar la emisión o renovación del certificado de una organización de mantenimiento basado en los resultados del informe de auditoría del equipo multinacional, por la Autoridad de Aviación Civil del Estado de matrícula Parte de este Acuerdo.

Aplicación del Acuerdo de Coordinación Técnica Multinacional

- ✓ Aplicable a los Estados firmantes del Acuerdo: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.
- ✓ Aceptación de los procesos de auditoría en base a los Reglamentos LAR 145.
- ✓ Aceptación de la AAC del Estado de matrícula, a OMAs que hayan aprobado la auditoría para realizar mantenimiento a una aeronave o componente de aeronave, entregando el certificado correspondiente.
- ✓ Intercambio de información entre AAC de los Estados partes, referente a OMAs.

Ventajas del Acuerdo de Coordinación Técnica Multinacional

- a) Representa un avance hacia la uniformidad y armonía, hacia la economía de recursos, tanto para los Estados como para las OMA, se evita la duplicidad y se procura la rentabilidad de los procesos de certificación, reglamentación y vigilancia a nivel latinoamericano.
- b) Garantiza un estricto cumplimiento de las normas y métodos recomendados de la OACI.
- c) Contribuye a la mejor ejecución de los planes del SRVSOP, para el establecimiento de las instalaciones y servicios de las OMA en materia de aeronavegabilidad, mantenimiento y operación de aeronaves, y licencias del personal.

Ventajas del Acuerdo de Coordinación Técnica Multinacional

- d) Recibir los informes del programa de vigilancia de la AAC local y validarlos como parte de su programa de vigilancia.
- e) Establecimiento de un mecanismo de garantía de la calidad para asegurar la homogeneidad de la certificación y vigilancia de las OMAs y garantizar los mismos niveles de seguridad de las operaciones de mantenimiento de aeronaves.
- f) Reconocer como válidos los certificados y licencias de otros Estados basándose exclusivamente en consideraciones de seguridad operacional y no en la intención de concebir ventajas económicas.

Ventajas del Acuerdo de Coordinación Técnica Multinacional

La firma del Acuerdo administrativo permite la uniformidad, armonización, cumplimiento con los métodos recomendados por la OACI, homogeneidad de la certificación, vigilancia de las OMAs y evitará la duplicidad de esfuerzos.





Preguntas?

ICAO

Uniting Aviation on

Safety | Security | Environment

Asunción, Paraguay

10 al 14 de diciembre de 2012

