SRVSOP

Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

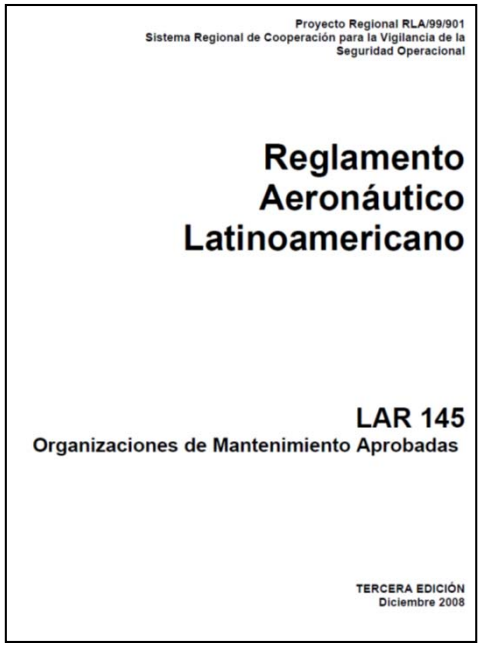
# CURSO DE INSPECTOR GUBERNAMENTAL DE AERONAVEGABILIDAD

## Modulo 17 - Capitulo D - Reglas de Operación - Sistema de Mantenimiento y de Inspección

02/03/2012

Oficina Regional Sudamericana de la OACI

# Objetivo


Proyecto Regional RLA/99/901
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

Reglamento Aeronáutico Latinoamericano

LAR 145
Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas

TERCERA EDICIÓN
Diciembre 2008

Identificar los requisitos del Sistema de mantenimiento y de inspección del LAR 145.

# LAR 145.640 - Sistema de mantenimiento y de inspección

- La **OMA LAR 145** debe establecer **procedimientos** que:
  - ✓ aseguren buenas prácticas de mantenimiento,
  - ✓ el cumplimiento de todos los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes, y
  - ✓ cubran todos los aspectos de la actividad de mantenimiento que pretende realizar y los estándares con los cuales intenta trabajar.
- La **OMA LAR 145** debe establecer un sistema de mantenimiento e inspección, para asegurar la aeronavegabilidad de las aeronaves, o componentes de aeronave, en que la propia OMA o sus subcontratistas realizan mantenimiento.

# LAR 145.640 - Sistema de mantenimiento y de inspección

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**.

# LAR 145.640 - Sistema de mantenimiento y de inspección

Los elementos que considera un sistema de mantenimiento y de inspección son los siguientes:

1. Control de los servicios efectuados por OMAs 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.

# LAR 145.640 - Sistema de mantenimiento y de inspección

Desarrollar y mantener procedimientos y registros adecuados que contemplen:

- ✓ Inspección de recepción de materiales y componentes (materias primas y partes);
- ✓ Inspección preliminar de las aeronaves o componentes de aeronave que es entregada a la organización de mantenimiento por el operador (preliminar);
- ✓ Inspección por daños ocultos;

# LAR 145.640 - Sistema de mantenimiento y de inspección

- ✓ Inspecciones del programa de mantenimiento de la aeronave o componente de aeronave y las inspecciones obligatorias;
- ✓ Inspecciones realizadas durante el proceso de mantenimiento (inspección en proceso); e
- ✓ Inspección final o inspección de conformidad.

# LAR 145.640 - Sistema de mantenimiento y de inspección

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 la LAR 145.

# LAR 145.640 - Sistema de mantenimiento y de inspección

Una OMA LAR 145 no puede emitir un certificado de conformidad de mantenimiento 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 en 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.

# CA 145.001

Algunas de las características del sistema de aseguramiento de la calidad

- ✓ Durante una **auditoria de calidad** una muestra del chequeo de un producto implica garantizar que se han cumplido todos los procedimientos de chequeo, inspecciones visuales del producto y documentación asociada, **pero no implica la repetición de desmontajes o pruebas, salvo que se haya encontrado alguna no conformidad que aconseje hacerlo**.

# CA 145.001

¿La aeronavegabilidad queda asegurada con un sistema de auditorias internas independientes, realizadas por personas involucradas en tareas de mantenimiento, sin contar con elementos de un sistema de inspección?

# CA 145.001

Una auditoria de calidad que observe una evidencia de que una aeronave fue mantenida sin cumplir con todos los procedimientos,  y la aeronave ya esta en vuelo. La no conformidad observada permitirá corregir los procedimientos de mantenimiento de la OMA y no la situación de aeronavegabilidad de la aeronave, cuyo proceso de mantenimiento realizado fuera auditado.

SRVSOP
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

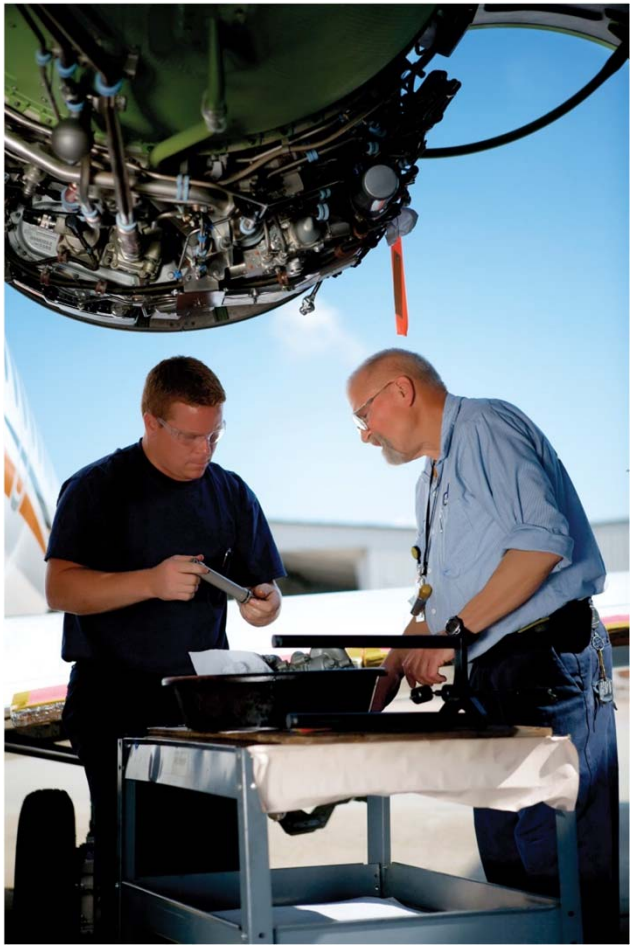
# CA 145.001

- ✓ La OMA debe garantizar que una aeronave está aeronavegable solo con relación a los trabajos de mantenimiento realizados, conforme al contrato hecho por el operador.
- ✓ La OMA debe establecer procedimientos que aseguren las buenas prácticas de mantenimiento ya que se estima necesario para que la OMA pueda garantizar que la aeronave, y/o componente de aeronave, que es sometida a mantenimiento, **resulte en un producto seguro y cumpla con todos los requisitos para mantener su condición aeronavegable**.

SRVSOP
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

# CA 145.001

- ✓ Eso puede ser hecho a través de un **Sistema de Mantenimiento y de un Sistema de Inspección**



# CA 145.001

## Sistema de Control de Mantenimiento

- ✓ La OM debe desarrollar e implementar un sistema de control de mantenimiento y sus correspondientes procedimientos, que permitan aplicar un sistema de inspección para controlar la calidad de los trabajos de mantenimiento que la OMA realiza.

- ✓ Los procedimientos deben 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.

# CA 145.001

## Sistema de Control de Mantenimiento

Un sistema de **control de calidad** debe ser establecido por la OMA para asegurar que los trabajos se han realizado con **buenas prácticas** de mantenimiento, se han aplicado los estándares apropiados, y se está entregando un producto seguro y aeronavegable.

# CA 145.001

## Sistema de Control de Mantenimiento

- ✓ Las **buenas prácticas** de mantenimiento están definidas en dos categorías: estándares y, métodos y estrategias.
- ✓ Los estándares miden los niveles de rendimiento en la ejecución del mantenimiento, y los métodos y estrategias son aplicados para permitir el cumplimiento con los estándares.
- ✓ La combinación de estándares con métodos y estrategias proporcionan los elementos de un sistema de planeamiento de mantenimiento integrado.

# CA 145.001

## Sistema de Control de Mantenimiento

- ✓ Es importante resaltar la interrelación entre la **orden/contrato** de trabajo y la **certificación de conformidad de mantenimiento**.

- ✓ La **orden/contrato** de trabajo es la que define de forma clara e inequívoca el alcance del trabajo a realizar, y es el operador de la aeronave quien hace el requerimiento de ese trabajo de acuerdo a sus necesidades.

# CA 145.001

**Sistema de Control de Mantenimiento**

Cualquier diferencia en el contenido de la orden/contrato de trabajo y la certificación de conformidad de mantenimiento debe ser registrada y comunicada al operador de la aeronave para que tenga control sobre los trabajos que faltan y busque la forma de resolverlo.

# CA 145.001

## Sistema de Control de Mantenimiento

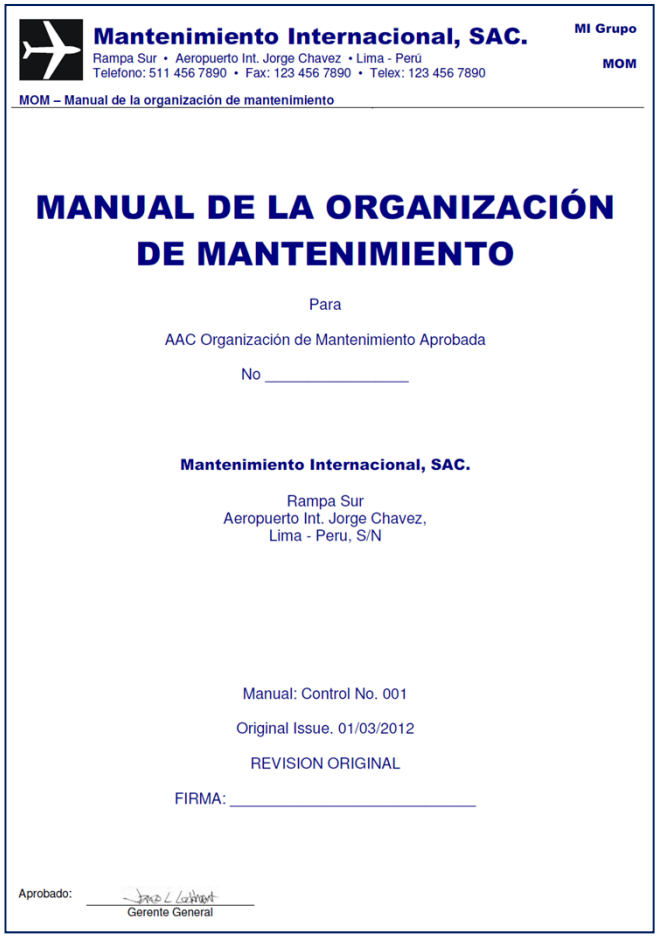
Los elementos que considera el sistema de control de mantenimiento son los siguientes:

- ✓ Control de la calidad de los servicios efectuados por OMAs no certificadas.
- ✓ Competencia del personal que realiza la tarea de inspección (145.600(c)).
- ✓ Actualización de los datos de mantenimiento a ser utilizados.
- ✓ **Sistema de Inspección.**
- ✓ Control sobre la calibración de herramientas y equipos, incluyendo intervalos de calibración.
- ✓ Formularios a utilizar por la OMA y la forma de llenado.

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

La OMA debe definir y mantener un **sistema de inspección** que permita controlar la calidad de los trabajos de mantenimiento que desarrolle e incorporar los procedimientos correspondientes en su MOM.



**Mantenimiento Internacional, SAC.**
Rampa Sur • Aeropuerto Int. Jorge Chavez • Lima - Perú
Telefono: 511 456 7890 • Fax: 123 456 7890 • Telex: 123 456 7890

MI Grupo
MOM

MOM – Manual de la organización de mantenimiento

**MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO**

Para

AAC Organización de Mantenimiento Aprobada

No _____

**Mantenimiento Internacional, SAC.**

Rampa Sur
Aeropuerto Int. Jorge Chavez,
Lima - Peru, S/N

Manual: Control No. 001

Original Issue. 01/03/2012

REVISION ORIGINAL

FIRMA: _____

Aprobado: _____
Gerente General

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

La OMA debe desarrollar los **procedimientos** adecuados y definir el formato de los registros relacionados a un sistema de inspección como parte integral del control de calidad, los cuales deben ser incluidos en el **MOM**.

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

El **término inspección** nos indica que, durante el proceso de trabajo se realizan exámenes para determinar la aplicación de los estándares correspondientes y se ha verificado que las medidas de seguridad para determinar el grado de eficacia con el que se están llevando a cabo las tareas se han cumplido utilizando buenas prácticas de mantenimiento.

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

Un **sistema de inspección** contempla las siguientes fases:

- ✓ **Inspección de recepción** de materiales y componentes (materias primas y partes).
- ✓ **Inspección preliminar** de las aeronaves, o componentes de aeronave, que es entregada a la OMA por el operador (Preliminar).
- ✓ **Inspección por daños ocultos** (daños ocultos)
- ✓ Inspecciones realizadas durante el proceso de mantenimiento (**en proceso**).
- ✓ **Inspección final** (Conformidad).

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

- Inspecciones realizadas durante el proceso de mantenimiento **(en proceso)**
- ¿Cuándo se hace necesaria esa inspección?

  - ✓ Se propone entonces para **mantenimiento, modificación o reparación solamente.**
  - ✓ Se excluyen aquí las inspecciones en cuanto a la condición **(inspecciones visuales)**.

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

Las inspecciones de r**ecepción preliminar y daños ocultos, así como todas las tareas de inspección visual y de ensayos no destructivos** que son actividades de inspección relacionadas con la condición de una aeronave, de un componente de aeronave o de un sistema de aeronave, deben ser realizados por personas entrenadas y competentes para esas actividades del sector de producción de la OMA (personal de ejecución o producción).

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

Las **inspecciones finales o de conformidad** de mantenimiento son de responsabilidad exclusiva de las personas cuya competencia fue determinada de acuerdo con la LAR 145.600. Tales personas deben poseer la autorización de certificación necesaria, emitida de acuerdo con la LAR 145.605 (personal de certificación).

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

## Inspecciones durante el proceso (en proceso)

Las **“Tareas de Inspecciones”** visuales (sin incluir aquí las acciones de mantenimiento necesarias para tener acceso al área que será inspeccionada), deben ser ejecutadas por una persona entrenada para dicha tarea.

No se necesita que la persona tenga la competencia requerida en el LAR 145.600(c) (personal de inspección) o el LAR 145.605 (personal de certificación).

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

## Inspecciones durante el proceso (en proceso)

Las **“Tareas de Mantenimiento”** que incluyen **acciones correctivas de mantenimiento**, como **cambio de componentes** de aeronaves, **modificaciones** y **reparaciones**, deben ser inspeccionadas, después de ejecutadas, por una persona con la competencia requerida en LAR145.600(c) (personal de inspección).

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

## Inspecciones durante el proceso (en proceso)

La **competencia** requerida en la LAR 145.600(c) para que una persona pueda realizar inspecciones de mantenimiento (en proceso) son las siguientes:

- ✓ Estar adecuadamente familiarizado con los requerimientos establecidos en la LAR 145 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;

SRVSOP
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

# CA 145.001

## Sistema de Inspección

### Inspecciones durante el proceso (en proceso)

La competencia requerida en la LAR 145.600(c) para que una persona pueda realizar inspecciones de mantenimiento (en proceso) son las siguientes:

- ✓ Poseer habilidad en el uso de los diferentes tipos de equipos para desarrollar las tareas de inspección; y
- ✓ Poseer una Licencia de Mecánico de mantenimiento de aeronaves, vigente y emitida por la AAC local, con la habilitación respectiva.

# Sistema de mantenimiento y de inspección

Orden de Trabajo

| 300h | EJEC | INS |
|---|---|---|
| Tarea de inspección | | X |
| Tarea de mantenimiento | | |
| Certificación de Conformidad | | |

LOG BOOK

Inspector
145.600(c)
Licencia AAC
(en proceso)

Personal
de certificación de
conformidad
145. 605
Licencia AAC
(Final)

Personas
entrenadas
para ejecutar
mantenimiento

CCM
..... Aeronavegable en cuanto
a los servicios realizados.....

SRVSOP
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

# Preguntas?

SRVSOP
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

# Gracias por su atención!

SRVSOP
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional