

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

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

**CUARTA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS DE AERONAVEGABILIDAD**  
(Lima, Perú, del 15 al 18 de abril de 2008)

Asunto 3: **LAR 121 - Capítulo J – Manual de Control de Mantenimiento.**

(Nota presentada por Daniel Basualdo y Andrés Villaverde

**Resumen**

Esta nota de estudio presenta el análisis de la propuesta de desarrollo de la Sección 121.1235 sobre el Manual de Control de Mantenimiento del LAR 121 Capítulo J, Mantenimiento. La propuesta presentada será evaluada por el Panel de Expertos de Aeronavegabilidad.

**Referencias**

- Anexo 6 Parte I.
- LAR 121 Capítulo J - Propuesta presentada por el Comité Técnico.
- Reglamentos de los Países miembros de SRVSOP.
- FAR Part 121.
- EASA JAR-OPS 1.
- MCAR Part 121.
- Informe de la RPEE/1
- Instrucciones para el trabajo de los Paneles de Expertos del SRVSOP.
- Manual para los redactores de las LARs.

**1. Antecedentes**

1.1. En la RPEE/1, realizada en Lima, Perú del 4 al 6 de diciembre de 2006, se estableció la necesidad de desarrollar el LAR 121, sobre *Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales, regulares y no regulares*. En este marco, para el desarrollo de los requisitos de mantenimiento de las aeronaves se consideró que todos los requisitos para el control de mantenimiento de las mismas estarían señalados en las respectivas secciones de la LAR 121, 135 y 91; y los requisitos de ejecución de mantenimiento estarían contenidos en los reglamentos LAR 43 y LAR 145. Entendiéndose

por control de mantenimiento al ente que controla la aeronavegabilidad continuada de las aeronaves y, por ejecución de mantenimiento al ente o persona que realiza mantenimiento de manera física.

1.2. En este sentido, el Comité Técnico preparó una propuesta para la estructura específica del LAR 121 Capítulo J - Mantenimiento, la cual fue enviada a una ronda de consultas al Panel de Expertos de Aeronavegabilidad el 16 de abril de 2007. De los comentarios recibidos en cuanto a esta estructura fueron analizados y un grupo de Expertos de aeronavegabilidad desarrollaron una propuesta de estructura, la cual sirvió como base para el desarrollo de la propuesta del capítulo J del LAR 121.

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

## 2. **Análisis**

2.1 La propuesta desarrollada originalmente del Capítulo J del LAR 121, Sección 121.1235, establece que el operador aéreo debe tener un manual de control de mantenimiento para uso y guía de su personal, al cual se le requiere incluir ciertos ítems que le permita desarrollar el programa de mantenimiento junto con las responsabilidades de sus empleados de acuerdo con su función dentro de la organización del operador.

2.2 En la regulación es importante establecer que el manual de control de mantenimiento es fundamentalmente una herramienta para describir como es la organización del operador y cuales son los deberes y responsabilidades de cada una de las personas claves para la organización del operador aéreo, con suficientes detalles para asegurar que se cumpla con la responsabilidad que tiene el operador sobre sus aeronaves.

2.3 Asimismo, como el operador aéreo es el responsable de la ejecución del mantenimiento en sus aeronaves, ya sea que el mismo lo realice bajo una aprobación LAR 145 o lo realice en una OMA LAR 145, esta obligado controlar las tareas de mantenimiento de sus aeronaves.

2.4 Por esta razón es importante que en el manual se describan detalladamente cuales son los ítems que debe contener como mínimo para asegurar el mantenimiento programado y no programado de las aeronaves, cuales son los métodos utilizados para realizarlo, junto con las funciones y responsabilidades de las personas claves para el control requerido en cada tarea de mantenimiento.

2.5 También es importante que dentro de los procedimientos contenidos en el manual de control de mantenimiento se diferencien los procedimientos para realizar inspecciones de acuerdo al programa de inspecciones de la aeronave, de aquellos procedimientos para los ítems de mantenimiento que exigen inspecciones obligatorias, como por ejemplo, aquellos que resultan de fallas, mal funcionamiento o defectos que afectan la seguridad de las operaciones aéreas.

2.6 En el manual de control de mantenimiento es necesario describir el procedimiento utilizado para implementar y mantener un sistema de análisis y vigilancia continua que permita evaluar el desempeño y la eficiencia del programa de mantenimiento que utiliza el operador aéreo, de manera tal

que se puedan corregir deficiencias de dicho programa antes de que estas resulten críticas para la operación segura de la aeronaves.

2.7 Finalmente se realizaron algunas correcciones en el texto de esta Sección sin modificar el sentido de la propuesta original para facilitar su comprensión y armonización con la regulaciones de los Estados miembros del SRVSOP.

### 3. Conclusiones

3.1 De acuerdo a lo indicado en el análisis de esta Nota de Estudio se considera necesario introducir las modificaciones a la propuesta original para establecer claramente la función del manual de control de mantenimiento, junto con su contenido, para que se contemple la separación de las responsabilidades de las distintas personas que forman parte de la organización del operador aéreo, junto con la separación de las distintas inspecciones y tareas de mantenimiento que deben realizarse para mantener la operación segura de las aeronaves, en este sentido, en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio se presenta una propuesta para este requisito.

### 4. Acción sugerida

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

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la presente Nota de Estudio; y
- b) aprobar o emitir los comentarios que consideren pertinentes relacionados con la propuesta de la Sección 121.1235 sobre el Manual de Control de Mantenimiento del LAR 121 Capítulo J, Mantenimiento, que se presenta en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio.



## APÉNDICE A

### ENMIENDAS PROPUESTAS AL LAR 121, CAPÍTULO J - MANTENIMIENTO Propuesta de desarrollo de los requisitos del Manual de Control de Mantenimiento.

#### 121.1235 Manual de Control de Mantenimiento.

- ~~(a) Cada operador debe proveer a la AAC del Estado del Operador y a la AAC del Estado de Matrícula de las aeronaves, si son diferentes a la AAC del operador, el manual de control de mantenimiento y las subsecuentes enmiendas, para uso y guía del personal. Este manual debe contener detalles de la estructura de la organización de gestión del mantenimiento incluyendo:~~
- (a) El Operador Aéreo debe elaborar y mantener actualizado un manual de control de mantenimiento para el uso y orientación del personal de mantenimiento y operacional, con las instrucciones e informaciones de mantenimiento en forma impresa u otra forma aceptable para la AAC del Operador.
  - (b) El manual de control de mantenimiento del Operador Aéreo debe contener un organigrama o una descripción de la estructura de su organización, incluyendo:
    - (1) El Gerente Responsable ~~requerido en la Sección 121.1230(c)(1) y la/s persona/s designadas o personas~~ responsables del mantenimiento de la aeronavegabilidad de acuerdo a lo requerido en la Sección 121.1230 ~~(e)(1) y (c)(2);~~
    - (2) una declaración firmada por el Gerente Responsable confirmando que la organización trabajará en todo momento conforme a este Reglamento y ~~a este manual~~ a los procedimientos contenidos en el manual de control de mantenimiento;
    - (3) las funciones y responsabilidades de la persona o personas a las que se hace referencia en 121.1230 (c)(1) y (c)(2);
    - (4) una lista con el personal ~~de designado para realizar la revisión~~ de la aeronavegabilidad ~~mantenimiento requerida en la Sección~~ especificado en 121.1230 (d);
    - (5) ~~Un organigrama de la organización que refleje las relaciones de responsabilidad asociadas a las personas indicadas en 121.1230 (e) (1) y (e) (2)~~
    - (5) ~~Procedimientos que especifiquen el método por el cual la organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad garantiza el cumplimiento de este capítulo los procedimientos que deben seguirse para cumplir con la responsabilidad del mantenimiento requerida en la Sección 121.1210, excepto, cuando el Operador Aéreo tenga una aprobación como Organización de Mantenimiento Aprobada bajo la LAR 145, cuyos detalles se podrán incluir en el manual de la organización de mantenimiento;~~
  - (6) procedimientos ~~de enmienda del~~ para enmendar el manual de control de mantenimiento.

- (c) El manual de control de mantenimiento debe tener el programa de mantenimiento requerido por la Sección 121.1220, que se debe cumplir para realizar los trabajos de mantenimiento en todas las aeronaves del Operador Aéreo, y debe incluir por lo menos la siguiente información ~~la cual puede estar en partes separadas:~~
- (1) Una descripción de los ~~acuerdos administrativos entre el Operador y la/s OMA/s que realiza/n actividades de mantenimiento para el operador en concordancia con la sección 121.1215~~ métodos para realizar las tareas de mantenimiento de rutina y no rutina;
  - ~~(2) Una descripción de los procedimientos para asegurar que cada aeronave operada este en condición aeronavegable.~~
  - (2) una designación de los ítem de mantenimiento que exigen inspecciones obligatorias, incluyendo por lo menos aquellas que pudieran resultar de fallas, mal funcionamiento o defectos que degraden la operación segura de la aeronave si no son adecuadamente ejecutadas o si se utilizaran partes de aeronave impropias;
  - (3) la descripción del procedimiento para realizar las inspecciones requeridas y la designación de las personas autorizadas a realizar cada inspección requerida;
  - (4) procedimientos para reinspeccionar los trabajos realizados debido a los defectos encontrados en las inspecciones requeridas (procedimientos buy-back);
  - (5) procedimientos, estándares y límites necesarios para realizar las inspecciones requeridas y para aceptar o rechazar los ítems que requieran ser inspeccionados, y para la inspección periódica y calibración de las herramientas de precisión, equipos de medición y de prueba;
  - (6) procedimientos que aseguren que todas las inspecciones requeridas sean realizadas;
  - (7) instrucciones para impedir que cualquier persona que efectúe un trabajo, realice la inspección requerida del mismo;
  - (8) una descripción de los acuerdos administrativos entre el Operador Aéreo y la/s OMA/s LAR 145 que realiza/n actividades de mantenimiento para el Operador Aéreo en concordancia con la Sección 121.1215;
  - (9) una descripción de los procedimientos para asegurar que el equipo de emergencia operacional para cada vuelo se encuentre en servicio ~~condición servible~~;
  - (10) los nombres y responsabilidades de la persona o personas requeridas ~~según lo indicado en la Sección 121.1210(h)~~;
  - ~~(6) Una referencia al programa de mantenimiento según lo indicado en 121.1220~~
  - ~~(7) De acuerdo a lo indicado en 121.1260 una descripción del procedimiento para:~~

- ~~(i) designar los ítems de inspección requerida, para realizar las inspecciones requeridas;~~
  - ~~(ii) entrenar, certificar y autorizar al personal para realizar cada inspección requerida, y~~
  - ~~(iii) reinspeccionar el trabajo realizado en caso que la inspección inicial haya sido insatisfactoria (procedimientos buy back)~~
- (11) una descripción de los métodos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento de sus aeronaves según lo indicado en la Sección 121.1240;
- ~~(8) Una descripción de los procedimientos para supervisar, evaluar y notificar la experiencia de mantenimiento y operacional~~
- (12) una descripción del procedimiento utilizado para el sistema de análisis y vigilancia continua que permita evaluar el desempeño y la eficiencia del programa de mantenimiento, de manera que permita corregir cualquier deficiencia en dicho programa;
- (13) ~~Una descripción de un listado con~~ las marcas y modelos de sus aeronaves a los que se le aplica este manual;
- (14) ~~Procedimiento de reporte de un~~ procedimiento para informar las fallas, malfuncionamientos, y defectos a la AAC del Estado de matrícula y a la AAC del Estado diseño, dentro de las 72 horas del descubrimiento de los siguientes sucesos:
- (i) Una falla estructural primaria;
  - (ii) Una falla del sistema de control;
  - (iii) Fuego en la aeronave;
  - (iv) Una falla en el motor, o
  - (iv) Cualquier otra condición considerada un peligro eminente para la seguridad.
- ~~(8) Una descripción de los procedimientos para evaluar la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad de la organización responsable del diseño tipo y aplicar las medidas consiguientes para las aeronaves del operador~~
- ~~(9) Una descripción de los procedimientos para aplicar las medidas resultantes de información obligatoria de mantenimiento de la aeronavegabilidad como es requerido en 121.1210 (f)~~
- ~~(10) Una descripción de los procedimientos para asegurar que los defectos o daños que afecten a la aeronavegabilidad se registren y corrijan, o cuando corresponda, se ha diferido dicha corrección de forma controlada en conformidad con el MEL, CDL o datos de mantenimiento aprobados a la AAC de Matrícula;~~
- (d) El manual de control de mantenimiento y cualquier enmienda posterior deben ser aceptadas por la AAC del Estado del Operador y a la AAC del Estado de Matrícula, si es diferente a la AAC del operador.

- (e) Cada operador debe proveer a la AAC del Estado del Operador y a la AAC del Estado de Matrícula de la aeronave, si es diferente a la AAC del operador, una copia del manual de control de mantenimiento y las subsecuentes enmiendas.
- (f) El operador debe enviar copia de todas las enmiendas introducidas a su manual de control de mantenimiento a todos los organismos o personas que hallan recibido el manual.
- (g) El manual de control de mantenimiento, y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humanos.
- ~~(e) Ningún operador de transporte aéreo comercial puede usar un Manual de Control de Mantenimiento o parte del mismo el cual no ha sido aceptado por la AAC del Estado del Operador~~