

**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
a) Mantenimiento - Estructura

(Nota presentada por Antonio Boada)

Resumen

Esta nota de estudio presenta el análisis de la propuesta de la estructura del LAR 121 Capítulo J Mantenimiento, con el fin que sea evaluada en la Cuarta Reunión del Panel de Expertos de Aeronavegabilidad (RPEA/4).

Referencias

- Anexo 6 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional
- Reglamentos 121 de los Estados del SRVSOP o equivalentes
- Parte 121 del Título 14 CFR de los Estados Unidos
- OPS 1 de EASA
- MCAR
- Instrucción para el trabajo de los Paneles de Expertos del SRVSOP
- Manual para los redactores de las LAR's

1. Antecedentes

1.1. En la Décimo Sexta Reunión Ordinaria de la Junta General (JG/16) (Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 3 de agosto de 2007), se adoptó la **Conclusión JG 16/02 – Aprobación de la estructura de los LAR**, mediante la cual procedió a aprobar la estructura del LAR 121.

1.2. Una vez que se incorporaron los comentarios en la estructura general del LAR 121, los capítulos que conforman el área de aeronavegabilidad, han sido desarrollados por el Comité Técnico para que sean analizados y revisados por los paneles de expertos.

1.3. Después que la **JG/16** aprobó la nueva estrategia de desarrollo, armonización y adopción de los LAR, el Comité Técnico determinó la necesidad de revisar y validar cada una de las secciones de los proyectos LAR en las Reuniones de Paneles de Expertos.

2. **Análisis**

2.1 Basado en las nuevas estrategias de desarrollo, armonización y adopción de los LAR, aprobada por la Décimo Sexta Reunión de la Junta General, se analizó la Tarea RPEA/4 04 Estructura del Capítulo J de la LAR 121, bajo los conceptos de:

- Cumplimiento de las normas y métodos recomendados internacionales (SARPS) y el texto de definiciones del Anexo 6
- Lenguaje claro
- Armonización mundial y regional de las reglamentaciones

2.2 Comparando la Estructura propuesta por el Comité Técnico y el MCAR aplicable, se aprecian secciones que pueden ser consideradas en la próxima reunión a fin de que puedan ser integradas y desarrolladas:

- I. **Limitaciones de tiempo de trabajo del personal de mantenimiento.** Tomando en consideración la temática de Factores Humanos, y bajo el antecedente de que la sobre explotación (recarga de horas de trabajo), es una causa preponderante en el bajo rendimiento y la posible reducción de niveles de seguridad, se considera importante establecer una normativa que regule las horas de trabajo para esta actividad.
- II. **Estructuración de los Capítulos.** Haciendo eco del concepto de lenguaje claro (Manual del redactor Secciones 2b y 2c):

“Los documentos de las AAC, tales como sus regulaciones, sus directivas de aeronavegabilidad y sus circulares de asesoramiento, representan un reto especial debido al alto contenido de información técnica que contienen. Al mismo tiempo, tienen múltiples audiencias, algunas muy bien informadas y otras que no están tanto. De hecho, los resultados de encuestas realizadas muestran que aún los expertos técnicos no siempre entienden con facilidad y rapidez el lenguaje técnico.”

“Las regulaciones al viejo estilo son densas y confusas. Reemplace bloques de texto con encabezados, tablas y más espacios en blanco. Ayudará a su lector haciendo los puntos principales de fácil lectura y agrupando los asuntos que guardan relación entre sí. Utilice una presentación clara y sus lectores estarán más predispuestos a entender y cumplir con los requerimientos.”

Se recomienda subdividir las secciones con títulos que describan los temas más relevantes (Ejemplo: En la Sección 121.1245 “Registros de mantenimiento” los textos correspondientes al technical log y modificaciones - reparaciones, pierden valoración y no se los puede ubicar fácilmente, si son considerados únicamente como literales de esta

sección). A través de una subdivisión adecuada, se facilita al usuario el entendimiento y la identificación de temas importantes.

Ejemplo:

121.1245 *Registros de Mantenimiento*

Generalidades

- a) *El explotador debe.....*
- b) *Los registros deben ser conservados.....*

Modificaciones o reparaciones

- c) *El explotador debe.....*

2.3 Bajo los criterios de análisis de 2.1 y 2.2, se aprecia que la Estructura propuesta se encuentra en concordancia con las normas y métodos recomendados internacionales (SARPS), el Anexo 6 y las Regulaciones locales.

2.4 En cuanto a los comentarios de sobre la propuesta de estructura y las consideraciones para cambio de la misma se encuentran en el Apéndice B. En el Apéndice A se adjunta una tabla que propone una oportunidad de mejora de la propuesta de estructura bajo los criterios anteriores.

3. Conclusiones

3.1 Del análisis realizado se puede concluir que el texto propuesto guarda conformidad con los requerimientos ICAO, por lo que se recomienda validar el texto de la Estructura del Capítulo J de la LAR 121.

4. Acción sugerida

Se invita a la Reunión del Panel de Expertos de 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.

APÉNDICE A

ESTRUCTURA ESPECÍFICA DE LA LAR 121

LAR 121	Título de cada sección	Contenido	Referencia Anexo 6 Parte I
Capítulo J - CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO			
121.1205	Aplicación	Esta sección establece la aplicabilidad de este capítulo en cuanto a las incumbencias de mantenimiento de un explotador aéreo	
121.1210	Responsabilidad de la aeronavegabilidad	Esta sección establece la responsabilidad de un explotador aéreo sobre el control de la aeronavegabilidad en su/s aeronave/s	8.1
121.1215	Ejecución de Mantenimiento	Esta sección establece como y donde un explotador aéreo ejecutará el mantenimiento de sus aeronaves	8.1.2 y 8.7
121.1220	Información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad	Esta sección indica los requisitos sobre la notificación de los informes de condiciones no aeronavegables	8.5.1
121.1225	Programa de mantenimiento	Esta sección establece el requisito de desarrollo, aprobación e implementación de un programa de mantenimiento de las aeronaves de un explotador.	8.3
121.1230	Análisis y vigilancia continua	RESERVADO	8.5.1

LAR 121	Titulo de cada sección	Contenido	Referencia Anexo 6 Parte I
Capítulo J - CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO			
121.1235	Organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad	Esta sección especifica el requisito que el explotador aéreo debe disponer de una organización de gestión de mantenimiento aceptable a la AAC	8.5.2; 8.6
121.1240	Manual de Control de Mantenimiento	Esta sección establece el requerimiento de desarrollo y uso de un manual de control de mantenimiento, en donde un explotador aéreo especifica las políticas y procedimientos de como controlará y realizará el mantenimiento en sus aeronaves	8.2
121.1245	Registros de mantenimiento	Esta sección establece los requisitos sobre manejo de registros de mantenimiento de un explotador aéreo	8.4; 8.6
121.1250	Transferencia de registros de mantenimiento	Esta sección establece los requisitos para la transferencia de registros de mantenimiento entre un vendedor y un comprador de una aeronave	8.4.3
121.1255	Certificado de Conformidad de Mantenimiento CMM	Esta sección establece los requisitos para la emisión de un CCM y la posterior operación de una aeronave.	8.8
121.1260	Requerimientos de Doble Inspección	Esta sección establece los requisitos de como el explotador aéreo determina cuales y quienes realizaran re-inspecciones en sus aeronaves.	
121.1265	Programa de entrenamiento	Esta sección establece el requerimiento de desarrollo de políticas y requisitos de entrenamiento que un explotador aéreo utilizará para el control y ejecución del mantenimiento	
121.1270	Limitaciones de tiempo de trabajo del personal de mantenimiento	Esta sección establece el tiempo máximo que debe ocuparse al personal de mantenimiento en sus labores	

APÉNDICE B

ESTRUCTURA ESPECÍFICA DEL LAR 121
LAR 121 - REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES REGULARES Y NO REGULARES

LAR 121	Título de cada sección	Contenido	Comentarios Expertos	Resultados del análisis de los comentarios
	Capítulo J - Mantenimiento CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO		<p>a. Se sugiere cambiar el título por "Control de Aeronavegabilidad"; por ser este el real alcance de esta sección.</p> <p>a. Otros proponen cambio de título a "Control y requisitos de mantenimiento", pues de esta manera se describe rápidamente lo que contiene este capítulo.</p>	Se acoge comentario de expertos en cuanto a la idoneidad del título "Control y requisitos de Mantenimiento"
121.1205	Aplicabilidad Aplicación	Esta sección establece la aplicabilidad de este capítulo en cuanto a las incumbencias de mantenimiento de un explotador aéreo.	En función a lo acordado en la RPEA/3, sobre el término Aplicabilidad, se cambia a "Aplicación".	Se acoge comentario de expertos
121.1210	Responsabilidad de la aeronavegabilidad	Esta sección establece la responsabilidad <u>del explotador aéreo sobre el control de la aeronavegabilidad en sus aeronaves de las operaciones aéreas del explotador aéreo los controles de la aeronavegabilidad continuada de la aeronave.</u>	<p>a. Se sugiere cambiar el título por "Responsabilidad <u>por</u> la aeronavegabilidad"</p> <p>b. El contenido debería ser" establece la responsabilidad sobre los controles de la aeronavegabilidad continuada de la aeronave</p>	<p>1. Se sugiere tratar este cambio en la RPEA/4.</p> <p>2. Se coincide con la idoneidad de lo sugerido en b y se cambia el texto acogiendo el concepto de: claridad de contenido.</p>

LAR 121	Titulo de cada sección	Contenido	Comentarios Expertos	Resultados del análisis de los comentarios
121.1215	Ejecución de Mantenimiento	Esta sección establece como y donde el operador aéreo ejecutará el mantenimiento de sus aeronaves	En vista de la separación de los conceptos de ejecución de mantenimiento y control de mantenimiento; y del hecho que se ha determinado que la ejecución de mantenimiento se realizará a través de una OMA LAR 145, es importante incluir una sección donde quede sentado este requisito de manera inequívoca.	Se acoge comentario de expertos
121.1215	Información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad continua	Esta sección indica todos los datos de aeronavegabilidad continua que debe manejar el explotador aéreo; además dirige hacia la partes de la norma donde algunos de esto se encuentra especificados. Esta sección indica los requisitos sobre la notificación de los informes de condiciones no aeronavegables	a. El título tendría que ser mas específico y se podría utilizarse el mismo del AN 6 “información sobre el mantenimiento de la Aeronavegabilidad”. b. Se sugiere la eliminación de este requisito por encontrarse estos requisitos contenidos en las demás secciones.	A fin de disponer de una regulación lo más clara posible y con una estructura que refleje los requisitos ICAO se recomienda mantener esta sección; pero enfocada a los requisitos especificado en el Anexo 6 Parte 1 8.5.1; en cuanto al manejo de los informes de condiciones no aeronavegables.
121.1220	Programa de mantenimiento.	Esta sección se establece el requisito para la de desarrollo, y aprobación e implementación de un programa de mantenimiento de las aeronaves del explotador.	Cambiar el contenido correspondiente al “Programa de Mantenimiento” por: “Esta sección establecerá el requisito para la aprobación e implementación de un programa de manteniendo de las aeronaves del explotador”	Se considera conveniente la propuesta y se cambia texto acogiendo el concepto de: claridad de contenido

LAR 121	Titulo de cada sección	Contenido	Comentarios Expertos	Resultados del análisis de los comentarios
121.1225	Análisis y vigilancia eontinua RESERVADO	En esta sección se establece el requisito de seguimiento de la operación de cada aeronave, siguiendo un programa de fiabilidad de la flota, en vista que se considera el análisis y la vigilancia continua de la misma.	Se sugiere eliminar este requisito y trasladarlo al Capítulo B del LAR 121, en donde se establecerá los requisitos del SMS; para entregarlo ahí como una herramienta.	Se concuerda con comentario: eliminar este requisito y trasladarlo al Capítulo B del LAR 121, en donde se establecerá los requisitos del SMS; para entregarlo ahí como una herramienta.
121.1230	Organización de gestión del de mantenimiento de la aeronavegabilidad	En esta sección se establece los requisitos que el operador debe cumplir para disponer de una organización de gestión de mantenimiento aceptable a la AAC , el requerimiento para que la realización del mantenimiento en las aeronaves sea llevado por el LAR 145.	a. Sugiero eliminar esta LAR debido a que es un requerimiento de OMA, sin embargo el requisito sobre la ejecución del mantenimiento de la aeronave por el LAR 145 podría estar indicado en la LAR 121.1205 (Aplicabilidad). b. Se concuerda que el enunciado inicial de este requisito implicaba lo relacionado con ejecución de mantenimiento. Este requisito debería estar enfocado hacia la gestión del control de mantenimiento de la organización.	Se sugiere mantener esta sección bajo el comentario expuesto en b; por lo que se sugiere: Enfocar este requisito hacia la gestión del control de mantenimiento de la aeronavegabilidad

LAR 121	Titulo de cada sección	Contenido	Comentarios Expertos	Resultados del análisis de los comentarios
121.1235	Manual de Control de Mantenimiento	Esta sección establece el requerimiento de desarrollo y uso de un manual de control de mantenimiento, en donde el explotador especificara como controlara y realizara el mantenimiento en sus aeronaves	a. El manual no solo es para controlar también debe contener procedimientos para realizar mantenimiento pude colocarse como manual de mantenimiento. b. Colocar: “en donde el explotador especificara como controlara el mantenimiento de sus aeronaves” (se elimina el termino “realizara”).	Se acoge comentario de expertos y se cambia texto acogiendo el concepto de: claridad de contenido
121.1240	Sistema de registros de la aeronavegabilidad continua de las aeronaves	En esta sección se establecerá los requisitos sobre manejo de registros en los explotadores aéreos	Esta sección no solo debe cubrir el manejo de los registros sino también el contenido el título podría generalizarse utilizando el mismo, del AN 6 “Registros de mantenimiento”.	Se cambia texto acogiendo el concepto de: claridad de contenido
121.1245	Transferencia de los registros de aeronavegabilidad continua.	Esta sección establece como se realizara la transferencia de los registros de aeronavegabilidad continua de una aeronave.	a. Esta sección no solo debe cubrir el manejo de los registros sino también el contenido el título podría generalizarse utilizando “Transferencia de los registros de mantenimiento” b. Cambiar por: “Esta sección establecerá los requisitos para entregar los registros de mantenimiento entre el vendedor y comprador de una aeronave”.	Se acoge comentario de expertos y se cambia texto acogiendo el concepto de: claridad de contenido

LAR 121	Titulo de cada sección	Contenido	Comentarios Expertos	Resultados del análisis de los comentarios
121.1250	Certificado de Conformidad de mantenimiento	Esta sección establece los requisitos para CCM y la posterior operación de una aeronave.	Se sugiere incluir esta sección para aclarar el concepto de que es lo que debe hacer un explotador luego que se haya realizado mantenimiento a una aeronave.	Se acoge comentario de expertos y se cambia texto acogiendo el concepto de: claridad de contenido
121.1255	Revisión de aeronavegabilidad de las aeronaves	Esta sección especificara las revisiones periódicas que se debe tener en cuenta al realizar la liberación de aeronavegabilidad de una aeronave y quien certificara dicha revisión.	Se propone cambiarla a conformidad de mantenimiento, este ítem debe cubrir el procedimiento de quien y como se realiza la liberación de la aeronave.	Lo sugerido en este comentario se encuentra incluido en el requisito anterior. Esta sección estaría dirigida a como el explotador controlara la planificación y ejecución del mantenimiento de cada aeronave para verificar la Aeronavegabilidad continuada de la misma. Por lo que, se recomienda mantener esta sección.
121.1260	Requerimientos para Doble Inspección	En esta sección se establecerán los requisitos de como el explotador aéreo determinara cuales y quienes realizaran re-inspecciones en sus aeronaves.	1. Se sugiere desarrollar este punto en el 121.1220 por ser desarrollo del Programa de mantenimiento.	Se sugiere mantener este requisito para consideración de la RPEA/4 y se cambia texto acogiendo el concepto de: claridad de contenido.
121.1265	Programa de entrenamiento	Esta sección establecerá el requerimiento sobre el entrenamiento del personal que el explotador aéreo utiliza para el control y ejecución del Mantenimiento así como la liberación de la aeronavegabilidad.	El contenido debería estar orientado sobre el entrenamiento del personal para los trabajos en línea esto es debido a que la ejecución del mantenimiento y la conformidad del mismo va por cuenta de las OMAs	Todo el mantenimiento se realiza a través de la OMA LAR 145, en esta parte solo se establecería sobre el entrenamiento que se requiere para el control de mismo.