

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

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

**SEPTIMA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS DE AERONAVEGABILIDAD
(Lima, Perú, del 14 al 17 de diciembre de 2010)**

Asunto 2: LAR 21, Definición de reparación mayor y menor

(Nota presentada por: Abel Enrique Gontero, María Clara da Costa Teixeira)

Resumen

Esta nota de estudio proporciona información sobre el análisis de la definición de reparación mayor y menor incluida en el LAR 21 con el fin de actualizar su concepto y unificarla con las incluidas en el LAR 1, LAR 43 y LAR 145, con el fin de que sea evaluada en la Séptima Reunión del Panel de Expertos de Aeronavegabilidad.

Referencias

- Anexo 8
- LAR 21, Primera Edición.
- LAR PARTE -1, Primera Edición.
- LAR PARTE 43, Primera Edición.
- LAR 145, Tercera Edición.
- DNAR PARTES 1 y 21,
- FAR PARTE 21,
- RBAC PARTE 01.
- Instrucciones para el trabajo de los Paneles de Expertos del SRVSOP.
- Manual para los redactores de las LARs.

1. Antecedentes

1.1. Durante la Vigésima Reunión de la Junta General, realizada en Lima, Perú el día 15 de junio de 2009, en su conclusión JG20/04 convino en la aprobación del LAR 21 – Certificación de aeronaves y componentes de aeronaves Primera Edición; luego de que el mismo fuera completamente revisado en la Sexta reunión del Panel de Expertos de Aeronavegabilidad.

1.2 En este marco de trabajo durante este año un equipo de expertos en certificación de aeronaves de Brasil y Argentina desarrolló una revisión del reglamento LAR 21 durante la confección de la CA 21.001, el mismo que debe ser revisado y analizado por la RPEA.

2. **Análisis**

2.1 Para efectuar un análisis de las definiciones de reparaciones mayores y menores que se encuentran en las distintas partes de los LAR, es necesario evaluar cada una de ellas, a los efectos de visualizarlas en conjunto y analizar si hubiere diferencias en su redacción que pudieren implicar distintos conceptos o que sean de difícil interpretación.

2.2 En el **Apéndice A** a esta Nota de Estudio se detallan las definiciones utilizadas en los LAR, Anexo 8 y RBAC 01 junto con los criterios para su clasificación en mayor o menor, los cuales son de indudable importancia en los procedimientos que se deben establecer para las aprobaciones de datos técnicos e inspecciones de ingeniería y conformidad, y la intervención de la AAC del Estado de matrícula.

2.3 Del análisis efectuado en cada una de las definiciones citadas en el **Apéndice A**, observamos lo siguiente:

- Existen diferencias entre las definiciones de las distintas partes del LAR.
- Existen diferencias entre las definiciones del LAR y la del Anexo 8 y el RBAC 01 tomados a modo comparativo.

2.4 Para efectuar un análisis adaptado al concepto actual de Reparación hay que considerar la evolución de este concepto, comenzando con la frase inserta en la definición de reparación que expresaba “que una reparación consiste en llevar una la aeronave a las condiciones del Diseño Tipo”.

2.5 Actualmente se ha demostrado que este concepto no es el adecuado, por lo cual al no ser aplicable este concepto en un todo o sea que se demostró que no es posible “llevar la aeronave a las condiciones del Diseño Tipo”, estaríamos en condiciones de afirmar que una reparación constituye una Alteración al diseño de tipo, por lo que debería instalarse conforme a datos de diseño aprobados. Esta es la razón principal por la cual se introdujo en el LAR 21 el Capítulo N con los requisitos para las reparaciones.

2.6 Como antecedentes se puede citar a EASA que en su Parte 21 contiene la Subparte M fijando el procedimiento a seguir para la aprobación de datos de diseño e inspecciones de verificación de conformidad. Otro antecedente es el de la AAC de Nueva Zelanda que en la Parte 21 Sección 21.433 de su reglamento considera aplicable a las reparaciones el procedimiento para la aprobación de alteraciones/modificaciones.

2.7 Aunque no es tarea específica de esta Nota de Estudio, se listaron en los antecedentes los criterios para clasificar una Reparación como mayor o menor; pudiendo constituir una tarea a discutir por el RPEA.

2.8 En síntesis, es dentro del concepto de que una reparación (mayor/menor) consiste realmente en una alteración (mayor/menor) por lo que es necesario buscar una definición que mejor se ajuste a la misma. Creemos que esta definición es la propuesta en el **Apéndice B**.

3. **Conclusiones**

3-1 De acuerdo al análisis de los antecedentes y la documentación de referencia se evidencia un contenido levemente dispar en las respectivas definiciones lo cual nos puede llevar a tomarlos como armonizados entre sí, pero en realidad ninguna de ellas están ajustadas a los conceptos actuales sobre reparaciones (ni a la definición del ANEXO 8 de OACI), por lo que se recomienda al Panel de Expertos en Aeronavegabilidad tener en consideración este análisis a los fines de obrar en consecuencia con las correcciones pertinentes.

4. **Acción sugerida**

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

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio; y
- b) aprobar las enmiendas propuestas a los LAR explicitadas en **Apéndice B** o emitir los comentarios que consideren pertinentes relacionados con estas enmiendas.

APÉNDICE A

LAR -1

Reparación. Restauración de un producto aeronáutico a su condición de aeronavegabilidad para asegurar que la aeronave sigue satisfaciendo los aspectos de diseño que corresponden a los requisitos de aeronavegabilidad aplicados para expedir el certificado de tipo para el tipo de aeronave correspondiente, cuando ésta haya sufrido daños o desgaste por el uso.

Reparación mayor. Se entiende por reparación mayor un cambio de diseño que esté destinado a restaurar un producto aeronáutico a su condición de aeronavegable:

1. cuando el daño objeto de reparación pueda notablemente influir en la resistencia estructural, performance, funcionamiento de los grupos motores, características de vuelo u otras condiciones que influyan en las características de aeronavegabilidad o medioambientales; o
2. que se haya incorporado al producto de conformidad con prácticas no normalizadas.

Reparación menor. Reparación que no sea una reparación mayor.

LAR-21

Sección 21.001 Definiciones

Reparación: Restauración de una aeronave o componente de aeronave a su condición de aeronavegabilidad, para asegurar que la aeronave siga satisfaciendo los aspectos de diseño que corresponden a los requisitos adecuados de aeronavegabilidad aplicados para expedir el certificado de tipo para el tipo de aeronave correspondiente, cuando esta haya sufrido daños o desgaste por el uso:

(i) Mayor: Toda reparación de una aeronave o componente de aeronave que pueda afectar de manera apreciable la resistencia estructural, la performance, el funcionamiento de los grupos motores, las características de vuelo u otras condiciones que influyan en las características de la aeronavegabilidad o ambientales, o que se hayan incorporado al producto de conformidad con prácticas no normalizadas o que no puedan ejecutarse por medio de operaciones elementales.

(ii) Menor: Una reparación menor significa una reparación que no sea mayor.

Sección 21.1410 Clasificación de las reparaciones

(a) Una reparación puede ser mayor o menor. La clasificación deberá hacerse de acuerdo con los criterios de la Sección 21.410 para cambios del diseño de tipo.

Sección 21.410 Clasificación de los cambios al diseño de tipo

(a) Los cambios al diseño de tipo son clasificados en mayores y menores. Un “cambio menor” es aquel que no presenta un apreciable efecto en la masa, centrado, resistencia estructural, confiabilidad, características operacionales, ruido, emisiones, y otras características que afectan la aeronavegabilidad del producto. Todos los demás cambios son “cambios mayores”.

LAR 43

Apéndice 1
Criterios de clasificación para Modificaciones Mayores y/o Reparaciones

LAR 145

Sección 145.001 Definiciones

Reparación. Restauración de un de una aeronave o componente de aeronave a su condición de aeronavegabilidad, para asegurar que la aeronave sigue satisfaciendo los aspectos de diseño que corresponden a los requisitos de aeronavegabilidad aplicados para expedir el certificado tipo para el tipo de aeronave correspondiente, cuando esta haya sufrido daños o desgaste por el uso

(i) Mayor: Toda reparación de una aeronave o componente de aeronave que pueda afectar de manera apreciable la resistencia estructural, la performance, el funcionamiento de los grupos motores, las características de vuelo u otras condiciones que influyan en las características de la aeronavegabilidad o ambientales, o que se hayan incorporado al producto de conformidad con prácticas no normalizadas o que no puedan ejecutarse por medio de operaciones elementales.

(ii) Menor: Una reparación menor significa una reparación que no sea mayor.

Anexo 8

Reparación: Es la restauración de un producto aeronáutico a la condición de aeronavegabilidad de acuerdo a los requisitos aplicables.

RBAC 01

Reparación: Significa la restitución de una aeronave y/o sus componentes a la condición de aeronavegable, después de la eliminación de defectos o daños incluyendo los causados por accidentes/incidentes.

APÉNDICE B

ENMIENDAS PROPUESTAS AL LAR 1 SUBPARTE B, LAR 21 CAPÍTULO A SECCIÓN 21.001 Y LAR 145 SUBPARTE A SECCION 145.001

El texto propuesto a los fines de aplicar los nuevos conceptos sobre reparaciones y armonizar todas las definiciones es el siguiente:

Reparación: Es la restauración de un producto aeronáutico y/o sus componentes a la condición de aeronavegabilidad de acuerdo a los requisitos aplicables, cuando este haya sufrido daños o desgaste por el uso incluyendo los causados por accidentes/incidentes.
