

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
Oficina Regional Sudamericana

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

Sexta Reunión del Panel de Expertos de Aeronavegabilidad
(Lima, Perú, del 13 al 17 de abril de 2009)

Asunto 1: LAR 21 Capítulo J – Componentes de Aeronaves

(Nota presentada por L. Schüler)

Resumen

Esta Nota de Estudio preliminar proporciona información relevante para realizar el análisis respectivo de la propuesta de desarrollo del Capítulo J sobre Componentes de Aeronaves del LAR 21 “Procedimientos de certificación de Aeronaves”.

Referencias

- Anexo 8 Aeronavegabilidad
- LAR 21 Procedimientos de certificación de aeronaves y componentes, propuesta presentada por el Comité Técnico
- 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 21, sobre Procedimientos de certificación de aeronaves y componentes de aeronaves; el cual debería ser orientado a los procedimientos administrativos y al establecimiento de los estándares de aeronavegabilidad para la certificación de aeronavegabilidad de las aeronaves y componentes de aeronaves específicamente en:

- a.-emisión y seguimiento del certificado de tipo;
- b.-emisión y seguimiento del certificado de producción;
- c.-emisión del certificado de aeronavegabilidad de aeronaves;
- d.-emisión del certificado de tipo suplementario
- e.-aprobación de datos de modificaciones y reparaciones mayores;
- f.-aprobación de componentes de aeronaves; y
- g.-emisión de certificados de aeronavegabilidad para exportación

1.2 En este marco de trabajo el durante los años 2007 y 2008 un equipo de expertos en

certificación de aeronaves de Brasil y Argentina desarrolló el reglamento LAR 21; el mismo que debe ser revisado y analizado por la RPEA.

2. **Análisis**

2.1. De acuerdo a lo anteriormente expuesto, ha correspondido la revisión por parte del experto designado del siguiente Capítulo J y sus contenidos:

Capítulo J COMPONENTES DE AERONAVES

21.1000	Aplicación
21.1005	Fabricación de componentes de modificación o reemplazo.
21.1010	Aprobación de componentes de aeronave, motor o hélice.
21.1015	Liberación e componentes de aeronaves para instalación.
21.1020	Requerimientos para la emisión de aprobación de fabricación de componentes.
21.1025	Solicitud.
21.1030	Inspecciones y ensayos.
21.1035	Transferencia y validez.
21.1040	Ubicación de las plantas de producción.
21.1045	Cambio de las instalaciones de producción.

2.2. En general no se visualizan mayores objeciones al Capítulo, “Componentes de Aeronaves” en cuanto a su estructura ya que él se encuadra dentro del marco que establece el Anexo 8.

2.3. No obstante lo anterior, si se discrepa respecto a los términos utilizados en el contenido de cada uno de sus párrafos, ya que la utilización de la palabra componente limita el alcance del capítulo a la aprobación de componentes y no sería aplicable a las partes, materiales y procesos.

2.4. En este sentido, en el **Apéndice A** se detallan las observaciones realizadas y las propuestas de cambios requeridas.

3. **Conclusión**

3.1 Del análisis realizado precedentemente, se concluye que en lo general la estructura de cada una de las Secciones del Capítulo J se ajusta al esquema planteado por OACI a través de lo establecido en el Anexo 8, con la discrepancia respecto a los términos utilizados ya que ello podría limitar el alcance del contenido de dicho capítulo. En general la propuesta adjunta en el **Apéndice A**, incorpora los alcances asociados a los términos utilizados y propende a que se observen los principios de lenguaje claro.

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

- 3 -

- b) aprobar o emitir los comentarios que consideren pertinentes relacionados con la propuesta final cuyo análisis, sustento y texto final se encuentran en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio.

- FIN -

Apéndice A
JUSTIFICACIÓN OPORTUNIDADES DE MEJORA CAPÍTULO J DEL LAR 21
COMPONENTES DE AERONAVES

LAR	Anexo o Doc. OACI	PROPUESTA DE CAMBIO	RESULTADOS DEL ANÁLISIS (Este recuadro se llena si no existe un sustento en el Anexo, es diferente al Anexo, o si hay una propuesta de cambio al LAR)
<p>21.1000 Aplicación Este capítulo establece procedimientos requeridos para la aprobación de ciertos componentes de aeronave, motor o hélice.</p>		<p>21.1000 Aplicación Este capítulo establece los requisitos que deben cumplir los procedimientos para la aprobación de ciertos materiales, partes, procesos, dispositivos y componentes de aeronaves, motores o hélices,</p>	<p>Este punto no debe establecer “procedimientos”, ya que los Reglamentos y Normas establecen “requisitos”. Asimismo, se deben considerar la aprobación de materiales, procesos y dispositivos, conforme se establece en el Cap. A, 21.001 Definiciones, (1) donde dice: que para los propósitos de los Cap. A, J, K, M y N de esta reglamento un producto: incluye componentes de motores y hélices, materiales, procesos y dispositivos.</p>
<p>21.1005 Fabricación de componentes de modificación o reemplazo. (a) Un componente de modificación o de reemplazo, destinado a la venta para su instalación en un producto con certificado de tipo, debe ser fabricado de acuerdo con: (1) el capítulo F o G del LAR 21; (2) el Capítulo M de este reglamento; (3) La sección 21.1020 de este capítulo; o (4) normas industriales y/o gubernamentales reconocidas oficialmente por la A.A.C. del</p>		<p>21.1005 Fabricación de partes y/o componentes para modificación o reemplazo. (a) Toda parte para modificación o de reemplazo, destinada a la comercialización, para ser instalada en un producto con Certificado de Tipo, debe ser fabricado de acuerdo con: (1) el capítulo F o G del LAR 21; (2) el Capítulo M de este reglamento; (3) La sección 21.1020 de este capítulo; o (4) normas industriales y/o gubernamentales reconocidas oficialmente por la A.A.C. del Estado, en caso de partes</p>	<p>Componentes no es igual que parte, es un concepto más amplio e incluye en su definición a las partes. En razón a ello debería determinarse los requisitos desde el elemento más básico, es decir las partes. Componente es todo equipo, instrumento, sistema o parte de una aeronave que, una vez instalado en ésta, sea esencial para su funcionamiento. Componente es cualquier instrumento, mecanismo, equipo, parte, aparato, dispositivo o parte unitaria o integrante de un producto aeronáutico, incluyendo equipos de comunicaciones que es usado o se desea usar en operación o control de la aeronave en vuelo, que es instalado o unido a una aeronave.</p>

LAR	Anexo o Doc. OACI	PROPUESTA DE CAMBIO	RESULTADOS DEL ANÁLISIS (Este recuadro se llena si no existe un sustento en el Anexo, es diferente al Anexo, o si hay una propuesta de cambio al LAR)
<p>Estado, en caso de partes estándares.</p> <p>(b) Esta sección no se aplica a componentes producidos por un propietario o Explotador para mantener o modificar su propio producto.</p>		<p>estándares.</p> <p>(b) Esta sección no se aplica a componentes producidos por un propietario o Explotador para mantener o modificar su propio producto.</p>	
<p>21.1010 Aprobación de componentes de aeronave, motor o hélice Siempre que sea requerido que un componente de aeronave, motor o hélice sea aprobado de acuerdo al LAR aplicable, este puede ser aprobado:</p> <p>(a) De acuerdo a lo previsto en la sección 21.1020 de este capítulo.</p> <p>(b) De acuerdo con el capítulo M de este reglamento, caso que sea fabricado de acuerdo a una OTE.</p> <p>(c) Conjuntamente con los procedimientos de certificación de tipo de los capítulos B, D o E de este reglamento, para el producto en el cual serán instalados; o (d) En el caso de partes estándares, de acuerdo con normas oficialmente reconocida por la A.A.C. del Estado donde se solicite la aprobación.</p>		<p>21.1010 Aprobación de partes y/o componentes de aeronave, motor o hélice Siempre que sea requerido que una parte de aeronave, motor o hélice cuente con una aprobación, ésta podrá ser obtenida:</p> <p>(a) De acuerdo a lo previsto en la sección 21.1020 de este capítulo.</p> <p>(b) De acuerdo con el capítulo M de este reglamento, en el caso que sea fabricado de acuerdo a una OTE.</p> <p>(c) Conjuntamente con los procedimientos de certificación de tipo de los capítulos B, D o E de este reglamento, para el producto en el cual serán instalados; o</p> <p>(d) En el caso de partes estándares, de acuerdo con normas oficialmente reconocida por la A.A.C. del Estado donde se solicite la aprobación.</p>	<p>Se estima que ante la necesidad de contar con una redacción clara, sería conveniente introducir los cambios propuestos.</p>

LAR	Anexo o Doc. OACI	PROPUESTA DE CAMBIO	RESULTADOS DEL ANÁLISIS (Este recuadro se llena si no existe un sustento en el Anexo, es diferente al Anexo, o si hay una propuesta de cambio al LAR)
<p>21.1015 Liberación de componentes de aeronaves para instalación No se podrá instalar ningún componente, motor, hélice, componente o equipo, excepto un componente estándar, en un producto con certificado de tipo a menos que este acompañado por una certificación de aprobación para el servicio que certifique su aeronavegabilidad de manera aceptable para la A.A.C. del Estado de Matricula.</p>		<p>21.1015 Liberación de partes y/o componentes para instalación en aeronaves No se podrá instalar ninguna parte, componente de aeronave, componente de motor, componente de hélice, o equipo, excepto un elemento estándar, en un producto con Certificado de Tipo a menos que este esté acompañado por una Certificación de Aprobación para el servicio que certifique su aeronavegabilidad de manera aceptable para la A.A.C. del Estado de Matricula.</p>	<p>Se estima que ante la necesidad de contar con una redacción clara, sería conveniente introducir los cambios propuestos.</p>
<p>21.1020 Requerimientos para la emisión de aprobación de fabricación de componente Un solicitante tiene derecho a una aprobación de fabricación de componentes si: (a) La A.A.C. del Estado considera mediante análisis del diseño y después de completar las inspecciones y ensayos necesarios, que el diseño cumple con los requisitos de aeronavegabilidad establecidos en el LAR aplicable al producto en el cual el componente será instalado; y</p>		<p>21.1020 Requerimientos para la emisión de aprobación de fabricación de partes y/o componentes. Un solicitante tiene derecho a una aprobación de fabricación de partes y componentes si: (a) La A.A.C. del Estado considera mediante análisis del diseño y después de completar las inspecciones y ensayos necesarios, que el diseño cumple con los requisitos de aeronavegabilidad establecidos en el LAR aplicable al producto en el cual el componente será instalado; y</p>	<p>Se estima que ante la necesidad de contar con una redacción clara, sería conveniente introducir los cambios propuestos.</p>

LAR	Anexo o Doc. OACI	PROPUESTA DE CAMBIO	RESULTADOS DEL ANÁLISIS (Este recuadro se llena si no existe un sustento en el Anexo, es diferente al Anexo, o si hay una propuesta de cambio al LAR)
(b) Demuestra que cumple con los requisitos aplicables del capítulo G de este reglamento, los cuales establecen que cada componente terminado estará conforme a los datos de diseño y ofrecerá seguridad para los productos en los cuales será instalado.		(b) Demuestra que cumple con los requisitos aplicables del capítulo G de este reglamento, los cuales establecen que cada componente terminado estará conforme a los datos de diseño y ofrecerá seguridad para los productos en los cuales será instalado.	
<p>21.1025 Solicitud Un solicitante de una aprobación de fabricación de componentes debe presentar una solicitud realizada en la forma y manera que prescribe la A.A.C. del Estado, conjuntamente con las siguientes informaciones:</p> <p>(a) identificación del producto o productos en que el componente puede ser instalado. (b) el nombre y la dirección de las instalaciones donde el componente es o será fabricado. (c) el diseño del componente, consiste en:</p> <p>(1) planos y especificaciones necesarias para definir la configuración del componente; (2) información sobre dimensiones, materiales y procesos necesarios para la definición de la resistencia</p>		<p>21.1025 Solicitud Un solicitante de una aprobación de fabricación de componentes debe presentar una solicitud realizada en la forma y manera que prescribe la A. A.C. del Estado, conjuntamente con las siguientes informaciones:</p> <p>(a) identificación del producto o productos en que la parte o componente puede ser instalado. (b) el nombre y la dirección de las instalaciones donde la parte o componente es o será fabricado. (c) el diseño debe estar constituido por:</p> <p>(1) planos y especificaciones necesarias para definir la configuración de la parte o componente; (2) información sobre dimensiones, materiales y procesos que sean necesarios para la definición de la resistencia estructural de la parte o</p>	Se estima que ante la necesidad de contar con una redacción clara, sería conveniente introducir los cambios propuestos.

LAR	Anexo o Doc. OACI	PROPUESTA DE CAMBIO	RESULTADOS DEL ANÁLISIS (Este recuadro se llena si no existe un sustento en el Anexo, es diferente al Anexo, o si hay una propuesta de cambio al LAR)
<p>estructural del componente; y</p> <p>(3) información sobre las características de flamabilidad y combustión de los materiales utilizados en la fabricación de los componentes, en el caso que los mismos sean destinados para el uso en compartimientos de pasajeros o de equipaje.</p> <p>(4) informes de ensayos o de cálculos necesarios para la demostración de que un componente cumple los requisitos de aeronavegabilidad establecidos por el LAR aplicable al producto en el cual el componente puede ser instalado; a menos que el solicitante demuestre que el diseño de tipo del componente es idéntico al diseño de tipo de otro componente incluido en un certificado de tipo. Si el diseño de tipo de un componente fue obtenido a través de un contrato de licencia de fabricación, debe ser presentada un comprobante de la licencia.</p>		<p>componente; y</p> <p>(3) información sobre las características de flamabilidad y combustión de los materiales utilizados en la fabricación de las partes o componentes, en el caso que los mismos sean destinados para el uso en compartimientos de pasajeros o de equipaje.</p> <p>(4) informes de ensayos o de cálculos necesarios para la demostración de que el diseño de la parte o componente cumple los requisitos de aeronavegabilidad aplicables al producto en el cual el componente puede ser instalado; a menos que el solicitante demuestre que el Diseño de Tipo de la parte o componente es idéntico al diseño de tipo de otra parte o componente amparado en un certificado de tipo. Si el diseño de tipo de un componente fue obtenido a través de un contrato de licencia de fabricación, debe presentar una copia o comprobante de dicha licencia.</p>	

LAR	Anexo o Doc. OACI	PROPUESTA DE CAMBIO	RESULTADOS DEL ANÁLISIS (Este recuadro se llena si no existe un sustento en el Anexo, es diferente al Anexo, o si hay una propuesta de cambio al LAR)
<p>21.1030 Inspecciones y ensayos</p> <p>(a) Un solicitante debe permitir que la A.A.C. del Estado de Diseño realice las inspecciones y ensayos necesarios para la verificación del cumplimiento con el LAR aplicable al componente; a menos que sea autorizado de otra manera por esta autoridad:</p> <p>(1) el componente debe ser presentado a la autoridad del A.A.C. del Estado de Diseño para ser inspeccionado o ensayado, con la evidencia que el componente cumple lo establecido en los párrafos (b)(2) hasta (b)(4) de esta sección; y</p> <p>(2) mientras que se esté determinando que el componente cumple las provisiones de los párrafos (b)(2) hasta (b)(4) de esta sección y al momento en que el componente sea presentado a la A.A.C. del Estado de Diseño para inspección o ensayo, no debe efectuarse ninguna modificación en el componente en cuestión.</p>		<p>21.1030 Inspecciones y ensayos</p> <p>(a) Un solicitante debe permitir que la A.A.C. del Estado de Diseño realice las inspecciones y ensayos necesarios para la verificación del cumplimiento con el LAR aplicable a la parte o componente. A menos que sea autorizado de otra manera por esta autoridad:</p> <p>(1) el componente debe ser presentado a la autoridad del A.A.C. del Estado de Diseño para ser inspeccionado o ensayado, con la evidencia que el componente cumple lo establecido en los párrafos (b)(2) hasta (b)(4) de esta sección; y</p> <p>(2) no debe efectuarse ninguna modificación en parte o componente en cuestión mientras se esté determinando que el componente cumple las provisiones de los párrafos (b)(2) hasta (b)(4) de esta sección y al momento en que el componente sea presentado a la A.A.C. del Estado de Diseño para inspección o ensayo.</p>	

LAR	Anexo o Doc. OACI	PROPUESTA DE CAMBIO	RESULTADOS DEL ANÁLISIS (Este recuadro se llena si no existe un sustento en el Anexo, es diferente al Anexo, o si hay una propuesta de cambio al LAR)
<p>(b) Un solicitante debe realizar todas las inspecciones y ensayos necesarios para determinar:</p> <p>(1) el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad aplicables;</p> <p>(2) que los materiales utilizados están en conformidad con las especificaciones del diseño de tipo;</p> <p>(3) que el componente está en conformidad con el diseño de tipo; y</p> <p>(4) que los procesos de fabricación, construcción, y montaje estén de conformidad con aquellos especificados en el diseño de tipo.</p>		<p>(b) Un solicitante debe realizar todas las inspecciones y ensayos necesarios para determinar:</p> <p>(1) el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad aplicables;</p> <p>(2) que los materiales utilizados están en conformidad con las especificaciones del diseño de tipo;</p> <p>(3) que la parte o componente está en conformidad con el diseño de tipo; y</p> <p>(4) que los procesos de fabricación, construcción, y montaje estén de conformidad con aquellos especificados en el diseño de tipo.</p>	
<p>21.1035 Transferencia y validez Una aprobación de fabricación de componente emitida según la sección 21.1020 no es transferible. La aprobación de fabricación de componente es válida hasta que sea suspendida o cancelada por la A.A.C. del Estado de Diseño o por solicitud de su poseedor.</p>		<p>21.1035 Transferencia y validez Una aprobación de fabricación de partes o componentes emitida según la sección 21.1020 no es transferible. La aprobación de fabricación de partes o componentes es válida hasta que sea suspendida o cancelada por la A.A.C. del Estado de Diseño o por solicitud de su sostenedor</p>	<p>Se estima que ante la necesidad de contar con una redacción clara, sería conveniente introducir los cambios propuestos.</p>

LAR	Anexo o Doc. OACI	PROPUESTA DE CAMBIO	RESULTADOS DEL ANÁLISIS (Este recuadro se llena si no existe un sustento en el Anexo, es diferente al Anexo, o si hay una propuesta de cambio al LAR)
<p>21.1040 Ubicación de las plantas de producción La A.A.C. del Estado de Diseño no emitirá una aprobación de fabricación de componente si las instalaciones de fabricación estuvieran localizadas fuera del Estado correspondiente, a menos que sea juzgado de interés público y que tal localización no implique gastos indebidos para la administración del proceso de certificación y vigilancia.</p>		<p>21.1040 Ubicación de las plantas de producción La A.A.C. del Estado de Diseño no emitirá una aprobación de fabricación de partes o componentes si las instalaciones de fabricación se encuentren localizadas fuera del Estado de Diseño correspondiente, a menos que sea considerado de interés público y que tal localización no implique gastos indebidos para la administración del proceso de certificación y vigilancia.</p>	<p>Se estima que ante la necesidad de contar con una redacción clara, sería conveniente introducir los cambios propuestos.</p>
<p>21.1045 Cambio de las instalaciones de producción El poseedor de una aprobación de fabricación de componente debe notificar a la A.A.C. del Estado de Diseño dentro 10 días a partir de la fecha en que las instalaciones donde se producen los componentes han sufrido un cambio ya sea por traslado a otro local o por expansión.</p>		<p>21.1045 Cambio de las instalaciones de producción El sostenedor de una aprobación de fabricación de partes o componentes debe notificar a la A.A.C. del Estado de Diseño dentro de un plazo de 10 días a partir de la fecha en que las instalaciones donde se producen las partes o componentes hayan sufrido un cambio, ya sea debido a traslado a otra instalación o por expansión de ellas.</p>	<p>Se estima que ante la necesidad de contar con una redacción clara, sería conveniente introducir los cambios propuestos.</p>