

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 A - Generalidades

(Nota presentada por Álvaro Colina (Relator) y Maxiel Lopez)

Resumen

Esta Nota de Estudio proporciona información relevante para realizar el análisis respectivo de la propuesta de desarrollo del Capítulo A Generalidades del LAR 21 de Procedimientos de certificación de aeronaves y componentes de Aeronaves. La propuesta presentada será evaluada por el Panel de Expertos de Aeronavegabilidad.

Referencias

- Anexo 8 Aeronavegabilidad.
- LAR 21 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. Introducción

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:

- emisión y seguimiento del certificado de tipo;
- emisión y seguimiento del certificado de producción;
- emisión del certificado de aeronavegabilidad de aeronaves;
- emisión del certificado de tipo suplementario
- aprobación de datos de modificaciones y reparaciones mayores;
- aprobación de componentes de aeronaves; y
- emisión de certificados de aeronavegabilidad para exportación.

1.2. En este marco de trabajo 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 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, Bolivia, se dispone la necesidad de revisar y validar cada una de las secciones de los proyectos LAR en los paneles de expertos.

2.2. En tal sentido, se ha revisado la propuesta inicial presentada por el equipo de expertos en certificación referentes al Capítulo A – Generalidades de este reglamento, utilizando los siguientes criterios:

- a) Verificar que el texto cumple con las normas y métodos recomendados en el Anexo 8.
- b) Verificar que se observen los principios de lenguaje claro.
- c) Garantizar la armonización mundial y regional.
- d) Se ha considerado un análisis comparativo con los reglamentos regionales y normas internacionales.

2.3 Los resultados de este análisis se encuentra en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio.

3. **Conclusiones**

3.1 Recomendar al Panel de Expertos de Aeronavegabilidad la validación de la propuesta final del Capítulos A – Generalidades del LAR 21, indicados en el **Apéndice A**.

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) 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.

APÉNDICE A

Análisis de la Propuesta LAR 21 - “Procedimientos de Certificación de Aeronaves y Componentes de Aeronaves”

Capítulo A – Generalidades

<p>LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p>Anexo o Doc.OACI</p>	<p>PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p>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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>Capítulo A – Generalidades</p>		<p>Capítulo A – Generalidades</p>	
<p>21.001 Definiciones</p>		<p>21.001 Definiciones</p>	
<p>(a) Para propósitos de este reglamento las siguientes definiciones y términos son aplicables al mismo: (1) Requisitos adecuados de aeronavegabilidad. Códigos de aeronavegabilidad completos y detallados, establecidos, adoptados o aceptados por un Estado contratante, para la clase de aeronave, de motor o de hélice en cuestión. (2) Confiabilidad/Fiabilidad. Probabilidad de que el sistema desempeñe su función, dentro de los límites definidos de performance, durante un período especificado y en condiciones determinadas de funcionamiento. Formalmente, la fiabilidad se expresa como la diferencia entre 1 y la probabilidad de fallo del sistema. (3) Norma de mantenimiento de la configuración y procedimientos (CMP) en vuelos a grandes distancias (ETOPS). Los requisitos particulares de configuración mínima del avión incluidas las inspecciones especiales, los límites de vida útil del equipo, las limitaciones en la lista maestra de equipo mínimo (MMEL) y las prácticas de</p>	<p>Anexo 8. Parte II. Cap. 3.2.2 Doc 9426 Doc 9642</p>	<p>(a) Para propósitos de este reglamento las siguientes definiciones y términos son aplicables al mismo: (1) <u>Requisitos adecuados de aeronavegabilidad.</u> Códigos de aeronavegabilidad completos y detallados, establecidos, adoptados o aceptados por un Estado contratante, para la clase de aeronave, de motor o de hélice en cuestión. (2) <u>Confiabilidad/Fiabilidad.</u> Probabilidad de que el sistema desempeñe su función, dentro de los límites definidos de performance, durante un período especificado y en condiciones determinadas de funcionamiento. Formalmente, la fiabilidad se expresa como la diferencia entre 1 y la probabilidad de fallo del sistema. (3) <u>Norma de mantenimiento de la configuración y procedimientos (CMP) en vuelos a grandes distancias (ETOPS).</u> Los requisitos particulares de configuración mínima del avión incluidas las inspecciones especiales, los límites de vida útil del equipo, las limitaciones en la lista maestra de equipo mínimo (MMEL) y las prácticas de mantenimiento que se juzgan necesarias para establecer la idoneidad de una combinación de</p>	<p>Se considero necesario ampliar esta sección, para definir los términos que puedan ser sujeto de distintas interpretaciones. A pesar que el LAR 1 contiene las definiciones, se incluyeron en esta sección algunas de ellas, con el objeto de minimizar las posibles complicaciones en la interpretación correcta de algún término y facilitar la búsqueda al lector. Los términos incluidos, fueron extraídos, con prioridad, de los Anexos 6, Anexo 8 y documentos de referencia OACI. Para garantizar que satisfacen en la medida de lo posible, al vocabulario utilizado en los Anexos y documentos OACI, y así mantener su armonización con las regulaciones LAR vigentes en la región, para mantener la uniformidad de términos, y evitar confusión en el lector.</p>

<p style="text-align: center;">LAR 21</p> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO</p> <p style="text-align: center;">En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">RESULTADOS DEL ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center;">(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> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>mantenimiento que se juzgan necesarias para establecer la idoneidad de una combinación de célula-motor para vuelos a grandes distancias.</p> <p>(4) (4) <u>Producto</u>. Para los propósitos de este reglamento la palabra "producto" significa una aeronave, un motor de aeronave o una hélice. Adicionalmente, para los propósitos de los capítulos A, J, K, M y N de este reglamento, esta incluye componentes, de motores y de hélices, materiales, procesos y dispositivos.</p> <p>(5) <u>Principios relativos a factores humanos</u>. Principios que se aplican al diseño certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.</p> <p>(2) (6) <u>Reparación</u>: Restauración de un producto una aeronave o componente de aeronave a su condición de aeronavegabilidad, para asegurar que el mismo 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 estae haya sufrido daños o desgaste por el uso.</p> <p>(i) Mayor: Toda reparación de una aeronave o componente de aeronave que pueda afectar de manera apreciable la resistencia estructural, la</p>	<p style="text-align: center;">Anexo 6</p>	<p>célula-motor para vuelos a grandes distancias.</p> <p>(4) <u>Producto</u>. Para los propósitos de este reglamento la palabra "producto" significa una aeronave, un motor de aeronave o una hélice. Adicionalmente, para los propósitos de los capítulos A, J, K, M y N de este reglamento, esta incluye componentes, de motores y de hélices, materiales, procesos y dispositivos.</p> <p>(5) <u>Principios relativos a factores humanos</u>. Principios que se aplican al diseño certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.</p> <p>(6) <u>Reparación</u>: Restauración de un producto a su condición de aeronavegabilidad, para asegurar que el mismo 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 este haya sufrido daños o desgaste por el uso.</p> <p>(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</p>	<p>Dado que en el párrafo (a) esta definido producto se sugiere el cambio. De la forma anterior quedan excluidos de la definición la reparación de componentes de motores y componentes de hélice.</p>

<p style="text-align: center;">LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>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.</p> <p>(ii) Menor: Una reparación menor significa una reparación que no sea mayor.</p> <p>(7) Parada de un Motor en Vuelo (IFSD). Cuando un motor deja de funcionar en vuelo y se apaga, sea por sí mismo, requerido por la tripulación o por causa de alguna otra influencia externa (es decir, IFSD por cualquier causa; por ejemplo: apague por sí mismo, falla interna, apague inducido por la tripulación, ingestión de un objeto externo, hielo, insuficiencia para la obtención y/o control requerido de la potencia, etc.).</p> <p>(8) Aprobación de Fabricación de Componentes (PMA): Es la aprobación de de materiales, partes, procesos y dispositivos fabricados para Reemplazo de un repuesto o modificaciones destinadas a la venta, para instalación en aeronaves, motores de aeronaves o hélices con Certificado de tipo.</p> <p>(9) Vuelo a grandes distancias son aviones de dos motores (ETOPS). Todo vuelo de un avión con dos grupos motores de turbina, cuando el tiempo de vuelo, desde cualquier punto de la</p>	<p style="text-align: center;">Anexo 6</p>	<p>hayan incorporado al producto de conformidad con prácticas no normalizadas o que no puedan ejecutarse por medio de operaciones elementales.</p> <p>(ii) Menor: Una reparación menor significa una reparación que no sea mayor.</p> <p>(7) <u>Parada de un Motor en Vuelo (IFSD)</u>. Cuando un motor deja de funcionar en vuelo y se apaga, sea por sí mismo, requerido por la tripulación o por causa de alguna otra influencia externa (es decir, IFSD por cualquier causa; por ejemplo: apague por sí mismo, falla interna, apague inducido por la tripulación, ingestión de un objeto externo, hielo, insuficiencia para la obtención y/o control requerido de la potencia, etc.).</p> <p>(8) <u>Aprobación de Fabricación de Componentes (PMA)</u>: Es la aprobación de de materiales, partes, procesos y dispositivos fabricados para Reemplazo de un repuesto o modificaciones destinadas a la venta, para instalación en aeronaves, motores de aeronaves o hélices con Certificado de tipo.</p> <p>(9) <u>Vuelo a grandes distancias con aviones de dos motores (ETOPS)</u>. Todo vuelo de un avión con dos grupos motores de turbina, cuando el tiempo de vuelo, desde cualquier punto de la ruta a velocidad de crucero (en condiciones ISA y de aire en calma) con un grupo motor inactivo hasta un aeródromo de alternativa adecuado, sea superior al umbral de tiempo</p>	

<p style="text-align: center;">LAR 21</p> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO</p> <p style="text-align: center;">En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">RESULTADOS DEL ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center;">(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> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>ruta a velocidad de crucero (en condiciones ISA y de aire en calma) con un grupo motor inactivo hasta un aeródromo de alternativa adecuado, sea superior al umbral de tiempo aprobado por el Estado del explotador</p> <p>Nota: Para los propósitos de este reglamento la las definiciones aplicables a Operaciones Etops, usadas en las LAR`s 121 y 135 son aplicables, para los propósitos de la sección 21.020 de este reglamento</p> <p>(b) Para propósitos de esta norma los siguientes acrónimos son validos: AAC: Autoridad Aeronáutica Civil. ETOPS: Vuelos a Grandes Distancias de Aviones con Aviones de Dos Motores. (“Extended Operations”) TC: Type Certificate (Certificado de Tipo). STC: Supplemental Type Certificates (Certificado de Tipo Suplementario). TSO: (OTE) “Orden Técnica Estándar IFSD: “inflight shutdown”, detención de motor en vuelo. PMA: Aprobación de Fabricación de Componente (Part Manufacturer Approval)</p>		<p>aprobado por el Estado del explotador</p> <p><i>Nota: Para los propósitos de este reglamento la las definiciones aplicables a Operaciones Etops, usadas en las LAR`s 121 y 135 son aplicables, para los propósitos de la sección 21.020 de este reglamento</i></p> <p>(b) Para propósitos de esta norma los siguientes acrónimos son validos: AAC: Autoridad Aeronáutica Civil. ETOPS: Vuelos a Grandes Distancias de Aviones con Aviones de Dos Motores. (“Extended Operations”) TC: Type Certificate (Certificado de Tipo). STC: Supplemental Type Certificates (Certificado de Tipo Suplementario). TSO: (OTE) “Orden Técnica Estándar” (Technical Standard Order) IFSD: “inflight shutdown”, detención de motor en vuelo. PMA:Aprobación de Fabricación de Componente (Part Manufacturer Approval)</p>	

LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)	Anexo o Doc.OACI	PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final	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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones
21.005 Aplicación		21.005 Aplicación	
<p>(a) Este reglamento establece:</p> <p>(1) Los procedimientos requeridos para la emisión de un(a):</p> <p>(i) certificado de tipo y aprobación de enmiendas a ese certificado;</p> <p>(ii) aceptación del certificado de tipo emitido por otro Estado;</p> <p>(iii) (iii) certificado de producción;</p> <p>(iv) (iv) certificado de aeronavegabilidad;</p> <p>(v) (v) certificado suplementario de tipo; y</p> <p>(vi) (vi) aprobación de aeronavegabilidad para exportación.</p> <p>(2) las obligaciones y derechos de los poseedores de cualquiera de los documentos referidos en el párrafo (a)(1) de esta sección; y</p> <p>(3) los procedimientos requeridos para la aprobación de ciertos componentes de aeronave, motor o hélice.</p> <p>(4) los procedimientos requeridos para la aprobación de diseño de reparaciones.</p>	<p>ANEXO 8. Parte II. Procedimientos para la Certificación y el Mantenimiento de la Aeronavegabilidad</p>	<p>(a) Este reglamento establece:</p> <p>(1) Los procedimientos requeridos para la emisión de un(a):</p> <p>(i) certificado de tipo y aprobación de enmiendas a ese certificado;</p> <p>(ii) aceptación del certificado de tipo emitido por otro Estado;</p> <p>(iii) certificado de producción;</p> <p>(iv) certificado de aeronavegabilidad;</p> <p>(v) certificado suplementario de tipo; y</p> <p>(vi) aprobación de aeronavegabilidad para exportación.</p>	<p>En Latinoamérica por lo común se reconoce o convalida/homologan los certificados de tipo de la FAA o EASA. Debido a la práctica común en la Región de esta circunstancia debe ser considerada la inclusión dentro de la aplicabilidad de LAR 21, por ser su lugar natural. Además, se debe considerar la elaboración de una circular y/o procedimiento a los efectos estandarizar dicha actividad, por cuanto en la región existen tanto Estados fabricantes/diseñadores como Estados únicamente operadores. En este orden de ideas, como es sabido este acto implica para el Estado que reconoce o convalida, un compromiso de seguimiento sobre los reconocimientos otorgados para que se mantenga el nivel de seguridad de la aeronave, motor o hélice aceptado o convalidado, los cuales hacen también necesario la inclusión de una sección de generalidades respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad, para garantizar el seguimiento de esas aprobaciones otorgadas por los Estados. No obstante, se debe resaltar que dicho reconocimiento esta contemplado en la sección 21.162, pero no esta contenido en la aplicabilidad.</p>

<p style="text-align: center;">LAR 21</p> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO</p> <p style="text-align: center;">En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">RESULTADOS DEL ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center;">(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> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>21.010 Falsificación, reproducción o alteración de documentos</p> <p>(a) Ninguna persona u organización puede ser causante directa o indirectamente de hacer o permitir que sea hecha:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) cualquier declaración fraudulenta o intencionalmente falsa en cualquier solicitud referente a la emisión de un certificado o aprobación según este reglamento; (2) cualquier información fraudulenta o intencionalmente falsa en un registro o informe que deba ser conservado o que deba ser usado requeridos, archivados o usados, para demostrar conformidad o cumplimiento con cualquier requisito necesario para la emisión o en ejercicio de las prerrogativas de cualquier certificado o aprobación emitida según este reglamento; (3) cualquier alteración, reproducción o copia, con propósitos fraudulentos, de cualquier certificado o aprobación emitida según este reglamento; (4) cualquier alteración de un certificado o aprobación emitida según este reglamento. <p>(b) La realización de un acto prohibido por parte de cualquier persona u organización de acuerdo con lo indicado en el párrafo (a) de</p>	<p style="text-align: center;">.</p>	<p>21.010 Falsificación, reproducción o alteración de documentos</p> <p>(a) Ninguna persona u organización puede ser causante directa o indirectamente de :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) cualquier declaración fraudulenta o intencionalmente falsa en cualquier solicitud referente a la emisión de un certificado o aprobación según este reglamento; (2) cualquier información fraudulenta o intencionalmente falsa en un registro o informe requeridos, archivados o usados, para demostrar conformidad o cumplimiento con cualquier requisito necesario para la emisión o en ejercicio de las prerrogativas de cualquier certificado o aprobación emitida según este reglamento; (3) cualquier alteración, reproducción o copia, con propósitos fraudulentos, de cualquier certificado o aprobación emitida según este reglamento; <p>(b) La realización de un acto prohibido por parte de cualquier persona u organización de acuerdo con lo indicado en el párrafo (a) de esta sección, será motivo para suspender o revocar cualquier autorización o certificación dada por la A.A.C. del Estado competente a esa persona u organización.</p>	<p>Se pudo observar, que dicha sección que no presenta gran diferencia con lo establecido por la mayoría de las regulaciones regionales, por ser un requerimiento que se encuentra en el FAR 21. La finalidad de esta sección es dar cabida a la prohibición de declaraciones fraudulentas durante el proceso de emisión o aceptación del certificado de tipo, para evitar que se produzcan acciones que puedan afectar la seguridad operacional en el diseño y fabricación.</p> <p>Los cambios efectuados se realizaron para lograr armonización con las demás normas LAR, por lo cual se tomo como referencia la sección equivalente contenida en la LAR 43.</p>

LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)	Anexo o Doc.OACI	PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final	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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones
esta sección, será motivo para suspender o revocar cualquier autorización o certificación dada por la A.A.C. del Estado competente a esa persona u organización.			
21.015 Notificación de fallas, mal funcionamiento y defectos		21.015 Notificación de fallas, mal funcionamiento y defectos	
<p>(a) Excepto como está previsto en el párrafo Con la excepción de lo previsto en el Párrafo (b) siguiente (d) de esta sección, el poseedor de un certificado de tipo, (incluido un certificado suplementario de tipo), de un Certificado de Tipo Suplementario, de una aprobación de componente de aeronave, de un certificado de producción o, inclusive, un poseedor de una licencia de certificado de tipo debe informar a la A.A.C. del Estado de diseño cualquier falla, mal funcionamiento o defecto en cualquier producto fabricado por ellos en la que y:</p> <p>(1) haya sido considerado como causante de cualquiera de las ocurrencias listadas en el párrafo (b) de esta sección.</p> <p>(2) se haya determinado cualquier defecto en cualquier producto fabricado por ellos que haya pasado por su control de calidad y que pueda resultar en cualquiera de las ocurrencias listadas en el párrafo (b) de esta sección.</p>	Anexo 8. Parte II. CAP. 4.2.3 Doc. 9760. capitulo 8.3	<p>(a) Con la excepción de lo previsto en el Párrafo (b) siguiente el poseedor de un certificado de tipo, de un Certificado de Tipo Suplementario, de una aprobación de componente de aeronave, de un certificado de producción o, inclusive, un poseedor de una licencia de certificado de tipo debe informar a la A.A.C. del Estado de diseño cualquier falla, mal funcionamiento o defecto en cualquier producto fabricado por ellos y que haya pasado por el control de calidad en la que :</p> <p>(1) haya sido considerado como causante de cualquiera de las ocurrencias listadas en el párrafo (b) de esta sección.</p> <p>(2) se haya determinado cualquier defecto en cualquier producto fabricado por ellos que haya pasado por su control de calidad y que pueda resultar en cualquiera de las ocurrencias listadas en el párrafo (b) de esta sección.</p> <p>(b) Las siguientes ocurrencias deben ser informadas de acuerdo a los párrafos (a) de</p>	<p>1. Se realizó un cambio de forma en el texto.</p> <p>2. Observación: Se debe tener en cuenta que en esta disposición se requiere un sistema por el cual se transmitan a la organización responsable del diseño del tipo o Estados de Diseño de una aeronave las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos. Lo cual en la región no está implementado completamente este sistema en todos los Estados, por lo cual se invita a establecer mecanismos que incentiven y faciliten la implementación de dicho sistema de notificaciones.</p>

<p style="text-align: center;">LAR 21</p> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO</p> <p style="text-align: center;">En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">RESULTADOS DEL ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center;">(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> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>(b) El poseedor, de un certificado de tipo (incluido un certificado suplementario de tipo), de una aprobación de componente de aeronave, de un certificado de producción o, inclusive, el poseedor de una licencia de certificado de tipo debe informar a la A.A.C. del Estado de diseño cualquier defecto en cualquier producto fabricado por ellos que haya pasado por su control de calidad y que pueda resultar en cualquiera de las ocurrencias listadas en el párrafo (c) de esta sección.</p> <p>(b) Las siguientes ocurrencias deben ser informadas de acuerdo a los párrafos (a) y (b) de esta sección:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) incendios causados por falla, mal funcionamiento, o defecto de un sistema o de un equipamiento. (2) falla, mal funcionamiento o defecto de un conjunto de escape de motor que pueda causar daños al motor, estructuras adyacentes; equipamientos componentes. (3) acumulación o circulación de gases tóxicos o nocivos en cabina de los pilotos o de pasajeros. (4) mal funcionamiento, falla o efecto de un sistema de hélice; (5) falla del cubo de hélice o de rotor, o falla estructural de una pala. (6) derrame de fluidos flamables en 		<p>esta sección:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) incendios causados por falla, mal funcionamiento, o defecto de un sistema o de un equipamiento. (2) falla, mal funcionamiento o defecto de un conjunto de escape de motor que pueda causar daños al motor, estructuras adyacentes; equipamientos componentes. (3) acumulación o circulación de gases tóxicos o nocivos en cabina de los pilotos o de pasajeros. (4) mal funcionamiento, falla o efecto de un sistema de hélice; (5) falla del cubo de hélice o de rotor, o falla estructural de una pala. (6) derrame de fluidos flamables en localizaciones donde normalmente existen fuentes de ignición o puntos calientes, (7) defecto de sistema de freno causado por falla estructural o falla de material durante la operación; (8) defecto o falla significativa en una estructura primaria de la aeronave, causado por cualquier condición autógena (fatiga, baja resistencia, corrosión, etc.). (9) cualquier vibración anormal, mecánica o aerodinámica, causada 	

<p style="text-align: center;">LAR 21</p> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO</p> <p style="text-align: center;">En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">RESULTADOS DEL ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center;">(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> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>localizaciones donde normalmente existen fuentes de ignición o puntos calientes,</p> <p>(7) defecto de sistema de freno causado por falla estructural o falla de material durante la operación;</p> <p>(8) defecto o falla significativa en una estructura primaria de la aeronave, causado por cualquier condición autógena (fatiga, baja resistencia, corrosión, etc.).</p> <p>(9) cualquier vibración anormal, mecánica o aerodinámica, causada por mal funcionamiento, defecto o falla estructural o de sistemas.</p> <p>(10) falla de motor,</p> <p>(11) cualquier mal funcionamiento, defecto, o falla estructural o de sistemas de controles de vuelo que cause interferencia con el control de la aeronave o que afecte las cualidades de vuelo</p> <p>(12) pérdida total de más de un sistema generador de energía eléctrica o hidráulica durante una operación de la aeronave.</p> <p>(13) falla o mal funcionamiento de más de uno de los instrumentos indicadores de velocidad, actitud</p>		<p>por mal funcionamiento, defecto o falla estructural o de sistemas.</p> <p>(10) falla de motor,</p> <p>(11) cualquier mal funcionamiento, defecto, o falla estructural o de sistemas de controles de vuelo que cause interferencia con el control de la aeronave o que afecte las cualidades de vuelo</p> <p>(12) pérdida total de más de un sistema generador de energía eléctrica o hidráulica durante una operación de la aeronave.</p> <p>(13) falla o mal funcionamiento de más de uno de los instrumentos indicadores de velocidad, actitud y altitud durante una operación de la aeronave.</p> <p>(c) Los requisitos del párrafo (a)(1) de esta sección no son aplicables para:</p> <p>(1) fallas, mal funcionamiento o defectos que el poseedor de un certificado de tipo (incluido un certificado suplementario de tipo), de una aprobación de un componente de aeronave, de un certificado de producción, o aun, de un poseedor de una licencia de certificado de tipo que:</p> <p>(i) haya identificado positivamente como provocado por mantenimiento impropio o uso impropio;</p> <p>(ii) sepa, con certeza, que ha sido</p>	

<p style="text-align: center;">LAR 21</p> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO</p> <p style="text-align: center;">En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">RESULTADOS DEL ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center;">(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> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>y altitud durante una operación de la aeronave.</p> <p>(c) (d) Los requisitos del párrafo (a)(1) de esta sección no son aplicables para:</p> <p>(1) fallas, mal funcionamiento o defectos que el poseedor de un certificado de tipo (incluido un certificado suplementario de tipo), de una aprobación de un componente de aeronave, de un certificado de producción, o aun, de un poseedor de una licencia de certificado de tipo que:</p> <p>(i) haya identificado positivamente como provocado por mantenimiento impropio o uso impropio;</p> <p>(ii) sepa, con certeza, que ha sido informado a la A.A.C. del Estado de diseño por otra persona; o</p> <p>(iii) sepa, con certeza, que es de conocimiento de la A.A.C. del Estado de diseño por haber sido descubierto en una investigación de accidente;</p> <p>(2) fallas, mal funcionamiento o defectos en productos fabricados en el exterior según un certificado de tipo emitido por la A.A.C. del Estado de acuerdo a las secciones 21.160 o 21.1335 o exportados de acuerdo a la sección 21.1205.</p> <p>(d) (e) Cada informe requerido por esta sección:</p> <p>(1) debe ser enviado a la A.A.C. del</p>		<p>informado a la A.A.C. del Estado de diseño por otra persona; o</p> <p>(iii) sepa, con certeza, que es de conocimiento de la A.A.C. del Estado de diseño por haber sido descubierto en una investigación de accidente;</p> <p>(2) fallas, mal funcionamiento o defectos en productos fabricados en el exterior según un certificado de tipo emitido por la A.A.C. del Estado de acuerdo a las secciones 21.160 o 21.1335 o exportados de acuerdo a la sección 21.1205.</p> <p>(d) Cada informe requerido por esta sección:</p> <p>(1) debe ser enviado a la A.A.C. del Estado de diseño en un plazo máximo de 24 horas después de ser determinada la falla, mal funcionamiento o defecto que requiere ser notificado por escrito;</p> <p>(2) debe ser transmitido de la forma aceptada por la A.A.C. del Estado de diseño y por el medio más rápido disponible; y</p> <p>(3) debe incluir, cuando sea posible, las siguientes informaciones, si éstas están disponibles o sean aplicables:</p> <p>(i) número de serie del producto.</p> <p>(ii) cuando una falla, mal funcionamiento o defecto fuera asociado a un componente de aeronave fabricado conforme un OTE; el número de serie o una designación de modelo</p>	

<p>LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p>Anexo o Doc.OACI</p>	<p>PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p>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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>Estado de diseño en un plazo máximo de 24 horas después de ser determinada la falla, mal funcionamiento o defecto que requiere ser notificado por escrito un informe;</p> <p>(2) debe ser transmitido de la forma aceptada por la A.A.C. del Estado de diseño y por el medio más rápido disponible; y</p> <p>(3) debe incluir, cuando sea posible, las siguientes informaciones, si éstas están disponibles o sean aplicables:</p> <p>(i) número de serie del producto.</p> <p>(ii) cuando una falla, mal funcionamiento o defecto fuera asociado a un componente de aeronave fabricado conforme un OTE TSO; el número de serie o una designación de modelo de componente de aeronave, conforme sea aplicable.</p> <p>(iii) cuando una falla, mal funcionamiento o defecto fuera asociado a un motor o hélice, el número de serie del motor o de hélice.</p> <p>(iv) el modelo el producto.</p> <p>(v) identificación del componente de aeronave. Esta identificación debe incluir el número de parte.</p> <p>(vi) naturaleza de la falla, mal funcionamiento o defecto.</p> <p>(e) (f) Siempre que una investigación de un accidente o un análisis de un informe de</p>		<p>de componente de aeronave, conforme sea aplicable.</p> <p>(iii) cuando una falla, mal funcionamiento o defecto fuera asociado a un motor o hélice, el número de serie del motor o de hélice.</p> <p>(iv) el modelo el producto.</p> <p>(v) identificación del componente de aeronave. Esta identificación debe incluir el número de parte.</p> <p>(vi) naturaleza de la falla, mal funcionamiento o defecto.</p> <p>(e) Siempre que una investigación de un accidente o un análisis de un informe de dificultades en servicio demuestre que un componente de aeronave fabricado según una OTE u otras normas aprobadas es inseguro, debido a un defecto del diseño de tipo o de fabricación, el fabricante debe remitir un informe con los resultados de sus investigaciones conteniendo los acciones adoptadas o propuestas para corregir el referido defecto. Si fuera exigida una acción para corregir los defectos en un componente de aeronave ya distribuido al usuario, el fabricante debe proporcionar el soporte técnico necesarios para la emisión de una directriz de aeronavegabilidad apropiada a las circunstancias.</p>	

<p>LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p>Anexo o Doc.OACI</p>	<p>PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p>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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>dificultades en servicio demuestre que un componente de aeronave fabricado según una OTE u otras normas aprobadas es inseguro, debido a un defecto del diseño de tipo o de fabricación, el fabricante debe remitir un informe con los resultados de sus investigaciones conteniendo las acciones adoptadas o propuestas para corregir el referido defecto. Si fuera exigida una acción para corregir los defectos en un componente de aeronave ya distribuido al usuario, el fabricante debe proporcionar el soporte técnico necesarios para la emisión de una directriz de aeronavegabilidad apropiada a las circunstancias.</p>			
<p>21.020 Requisitos para Informes ETOPS (“Extended Operations”)</p>			
<p>(a) ETOPS anticipado: Informes, seguimiento y solución de problemas. El propietario de un certificado de tipo de una combinación avión-motor aprobada en base al método ETOPS anticipado, especificado en el apéndice K del LAR 25, debe usar un sistema para informar, acompañar y solucionar cada problema que resulte de una de las ocurrencias especificadas en el párrafo (a)(6) de esta sección. (1) el sistema debe contener un medio para que el poseedor del certificado de tipo identifique prontamente problemas; informe a la A.A.C. del Estado de diseño a través de un informe y</p>	<p>STD. A6. Parte I CAP. 4.7.1.a 4.7.3 y Adj. E GM Doc. 9760 Vol. II Parte B.C7 Ap. A GM y A3</p>		<p>Se recomienda evaluar el uso del concepto “Etops anticipado”, o generar una definición aceptable o cónsona con “Reducción de los Requerimientos de Experiencia en Servicio para una Aprobación Etops”. La observación, obedece a que en los LAR 121 y LAR 135 no se contempla el concepto de “ETOPS ANTICIPADO”, por ninguna parte</p>

<p style="text-align: center;">LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>proponga a la misma una solución para cada problema. La propuesta de solución debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) modificación del diseño de tipo del avión o motor; (ii) modificación del proceso de fabricación; (iii) modificación del procedimiento de operación o de mantenimiento; o (iv) cualquier otra solución considerada aceptable por la A.A.C. del Estado de diseño. <p>(2) para aviones con más de dos motores, el sistema debe estar en funcionamiento durante las primeras 250.000 horas totales de operación del motor considerando la flota mundial y la combinación avión motor aprobada.</p> <p>(3) para aviones con dos motores, el sistema debe estar en funcionamiento durante las primeras 250.000 horas totales de operación del motor considerando la flota mundial y la combinación avión-motor aprobada y:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) el índice de ocurrencias de IFSD (“inflight shutdown”, detención de motor en vuelo) en 12 meses corridos considerando la flota mundial sea igual o menor que el índice especificado en el párrafo (b)(2) de esta sección; y (ii) la A.A.C. del Estado de diseño considere que este índice es estable. <p>(4) para una combinación avión –motor derivada de una ya aprobada para ETOPS, el</p>			

<p>LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p>Anexo o Doc.OACI</p>	<p>PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p>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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>sistema debe solamente tratar los problemas especificados e identificados mas abajo, desde que el poseedor del certificado de tipo obtenga una autorización de la A.A.C del Estado de diseño:</p> <p>(i) si una modificación no requiere un nuevo certificado de tipo para el avión, pero si requiere un nuevo certificado de tipo para el motor, entonces el Sistema de Seguimiento y solución del problema debe abordar todos los problemas aplicables a la instalación del nuevo motor, y para el resto del avión solamente los problemas de los sistemas modificados.</p> <p>(ii) si una modificación no requiere un nuevo certificado de tipo para el avión y no requiere un nuevo certificado de tipo para el motor, entonces el sistema de seguimiento y solución del problema debe abordar solo los problemas de los sistemas modificados.</p> <p>(5) el poseedor de un certificado de tipo debe identificar las fuentes y el contenido de los datos que serán usados para su sistema. Los datos deben ser adecuados para evaluar la causa específica de cualquier problema en servicio, que pueda ser informado sobre esta sección o de acuerdo a lo requerido por el párrafo 21.020(c) y que pueda afectar la seguridad de la operación ETOPS.</p> <p>(6) al implantar este sistema, el poseedor del certificado de tipo debe informar las siguientes ocurrencias:</p>			

<p style="text-align: center;">LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>(i) IFSD, excepto IFSD comandados con el objetivo de entrenamiento en vuelo. (ii) el índice de IFSD, para aviones bimotores. (iii) imposibilidad de controlar el motor o de obtener el empuje o potencia deseada. (iv) reducciones preventivas de empuje o de potencia. (v) capacidad degradada de arranque de motores en vuelo. (vi) pérdida inadvertida o indisponibilidad de combustible así como desbalanceamiento de combustible incorregible en vuelo. (vii) retornos o desvíos de ruta debidos a fallas, mal funcionamiento o defectos asociados a los Sistemas Significativos del Grupo 1 para ETOPS. (viii) pérdida de cualquier fuente de potencia de Sistema Significativo del Grupo 1 para ETOPS, inclusive la fuente de potencia proyectada para proveer redundancia de potencia para este sistema. (ix) cualquier ocurrencia que pueda perjudicar la seguridad de vuelo y de aterrizaje del avión en un vuelo ETOPS. (x) cualquier remoción no programada de motor debido a condiciones que puedan causar una ocurrencia arriba listada. (b) Confiabilidad de aviones bimotores (1) informe de confiabilidad de aviones bimotores en servicio. El poseedor del certificado de tipo de un avión aprobado para</p>			

<p style="text-align: center;">LAR 21</p> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO</p> <p style="text-align: center;">En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">RESULTADOS DEL ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center;">(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> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>ETOPS y el poseedor del certificado de tipo de un motor instalado en un avión aprobado para ETOPS, deben informar mensualmente a la A.A.C. del Estado de diseño la confiabilidad de su flota mundial de aviones y motores. Los informes proporcionados tanto por el poseedor del certificado de tipo del avión como del motor deben contemplar cada combinación avión motor aprobada para ETOPS. La A.A.C. del Estado diseño podrá autorizar el envío trimestral del informe si, por un período considerado aceptable por la A.A.C. del Estado de diseño, la combinación avión-motor muestra un índice IFSD igual o menor que aquel especificado en el párrafo (b)(2) de esta sección. Este informe puede ser combinado con el informe requerido por la sección 21.015 de este reglamento. El poseedor del certificado de tipo debe investigar cualquier causa de IFSD resultante de una ocurrencia atribuida al diseño de su producto e informar los resultados de esta investigación a la A.A.C. del Estado de diseño. El informe debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) IFSD del motor, excepto IFSD comandados con el objetivo de entrenamiento en vuelo. (ii) índice medio de IFSD de la flota mundial debido a todas las causas en los últimos 12 meses corridos, excepto IFSD comandados con el objetivo de entrenamiento en vuelo. (iii) utilización de la flota ETOPS, incluida una lista de explotadores, clase de tiempos de 			

<p style="text-align: center;">LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>ETOPS autorizados, número de horas y ciclos. (2) índice de IFSD de la flota de aviones bimotores. El poseedor del certificado de tipo de un avión aprobado para ETOPS y el poseedor del certificado de tipo de un motor instalado en un avión aprobado para ETOPS debe emitir instrucciones de servicio para operadores de estos aviones y motores, conforme sea aplicable, en la flota mundial y en los últimos 12 meses, un índice medio de IFSD igual o menor que los siguientes niveles: (i) un índice de 0,05 por 1.000 horas de motor de la flota mundial de motores, para una combinación avión-motor aprobada para ETOPS 120 minutos o menos. Cuando todos los explotadores ETOPS hubieren cumplido con las acciones correctivas requeridas por el documento de configuración, mantenimiento y procedimientos (CMP), como condición para aprobación de ETOPS, el índice a ser mantenido debe ser igual o menor que 0,02 por 1.000 horas de motor de la flota mundial. (ii) un índice de 0,02 por 1.000 horas de motor de la flota mundial de motores, para una combinación avión-motor aprobada para ETOPS 180 minutos o menos, incluida combinación aprobada para ETOPS 207 minutos sobre Pacífico Norte, en el área de operación conforme al Apéndice P, sección 1, párrafo (h) del LAR 121. (iii) un índice de 0,01 por 1.000 horas de</p>			

<p>LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p>Anexo o Doc.OACI</p>	<p>PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p>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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>motor de la flota mundial de motores, para una combinación avión-motor aprobada para ETOPS encima de 180 minutos, excluyendo combinaciones avión-motor aprobadas para ETOPS 207 minutos en el Pacífico Norte operando en el área bajo Apéndice P, sección I, parágrafo (h), del LAR 121.</p>			
<p>21.xxx. Responsabilidades respecto al Mantenimiento de la Aeronavegabilidad (a) Cuando la A.A.C., matricule por primera vez una aeronave de un tipo determinado y emita un Certificado de aeronavegabilidad, comunicara al Estado de Diseño que dicha aeronave ha quedado inscrita su Registro Aeronáutico. (b) La A.A.C. del Estado de Matricula, solicitará al Estado de Diseño de la aeronave que le transmita la información obligatoria de aplicación general que considere necesaria para el mantenimiento de la aeronavegabilidad y para la operación segura de la misma. (c) De conformidad a lo establecido en la LAR 39, la A.A.C. del Estado de Matrícula, al recibir la información obligatoria para el mantenimiento de la aeronavegabilidad del Estado de Diseño, evaluará, adoptará la información como sea aplicable y establecerá, de ser necesario, las medidas apropiadas para su cumplimiento. (d) La A.A.C. del Estado de Matricula, transmitirá al Estado de Diseño de la</p>	<p>Anexo 8. Parte II. CAP. 4</p>	<p>21.xxx. Responsabilidades respecto al Mantenimiento de la Aeronavegabilidad (a) Cuando la A.A.C., matricule por primera vez una aeronave de un tipo determinado y emita un Certificado de aeronavegabilidad, comunicara al Estado de Diseño que dicha aeronave ha quedado inscrita su Registro Aeronáutico. (b) La A.A.C. del Estado de Matricula, solicitará al Estado de Diseño de la aeronave que le transmita la información obligatoria de aplicación general que considere necesaria para el mantenimiento de la aeronavegabilidad y para la operación segura de la misma. (c) De conformidad a lo establecido en la LAR 39, la A.A.C. del Estado de Matrícula, al recibir la información obligatoria para el mantenimiento de la aeronavegabilidad del Estado de Diseño, evaluará, adoptará la información como sea aplicable y establecerá, de ser necesario, las medidas apropiadas para su cumplimiento. (d) La A.A.C. del Estado de Matricula, transmitirá al Estado de Diseño de la</p>	<p>Con esta disposición, es necesaria por cuanto en la región existen tanto Estados fabricantes/diseñadores como Estados únicamente operadores. Con ello, los Estados garantizaran y promoverán un sistema para intercambiar datos con los Estados de diseño y las organizaciones de diseño, incluidas la recepción, adopción y emisión de información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad.</p> <p>La inclusión dentro de la LAR 21, es por ser su lugar natural, los requerimientos relativos a las obligaciones del diseñador/fabricante respecto a las responsabilidades contraídas respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad.</p>

<p style="text-align: center;">LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>aeronave toda la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad, con respecto a dicha aeronave o sus productos asociados.</p> <p>(e) La A.A.C. del estado de Matricula, se asegurara que con respecto a los aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5700 kg (12500 libras) y los helicópteros de más de 3180 kg. (7000 libras), exista un sistema por el cual se transmitan al fabricante o poseedor del certificado de tipo de esa aeronave las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que tengan o pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave, tal como lo establece la sección 21.015 de este Reglamento.</p> <p>(f) Todo propietario o Explotador de aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5700 Kg. (12500 libras) y de helicópteros de más de 3180 kg. (7000 libras), deberá notificar a la A.A.C. del Estado de Matricula, después de haberse descubierto, o haber sido informado de, cualquier falla, mal funcionamiento o defecto de un producto o componente operado por él, que pueda causar cualquiera de los casos mencionados en la sección 21.015, párrafo (c).</p> <p>(g) El propietario o Explotador de una aeronave será responsable de mantenerla en condición de aeronavegabilidad.</p>		<p>aeronave toda la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad, con respecto a dicha aeronave o sus productos asociados.</p> <p>(e) La A.A.C. del estado de Matricula, se asegurara que con respecto a los aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5700 kg (12500 libras) y los helicópteros de más de 3180 kg. (7000 libras), exista un sistema por el cual se transmitan al fabricante o poseedor del certificado de tipo de esa aeronave las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que tengan o pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave, tal como lo establece la sección 21.015 de este Reglamento.</p> <p>(f) Todo propietario o Explotador de aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5700 Kg. (12500 libras) y de helicópteros de más de 3180 kg. (7000 libras), deberá notificar a la A.A.C. del Estado de Matricula, después de haberse descubierto, o haber sido informado de, cualquier falla, mal funcionamiento o defecto de un producto o componente operado por él, que pueda causar cualquiera de los casos mencionados en la sección 21.015, párrafo (c).</p> <p>(g) El propietario o Explotador de una aeronave será responsable de mantenerla en condición de aeronavegabilidad.</p>	

<p style="text-align: center;">LAR 21</p> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO</p> <p style="text-align: center;">En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">RESULTADOS DEL ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center;">(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> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>(h) La A.A.C., determinara los requisitos técnicos y los procedimientos administrativos que se deberán cumplir de conformidad con las LARs vigentes con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves.</p> <p>(i) Cualquier omisión en el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, hará que no sea apta para su utilización hasta que dicha aeronave se vuelva a poner en condiciones de aeronavegabilidad.</p> <p>(j) La A.A.C. del estado de Matricula, determinará o adoptará requisitos que garanticen el mantenimiento de la aeronavegabilidad durante la vida útil de la aeronave, para asegurar que la misma:</p> <p>(1) Continúa satisfaciendo los requisitos apropiados de aeronavegabilidad después de haber sido mantenida, modificada, reparada o se le haya instalado un componente,</p> <p>(2) Sigue en condiciones de aeronavegabilidad y cumple con los requisitos apropiados establecidos en las Regulaciones LAR 39, LAR 43 y LAR 91, así como los requisitos y especificaciones para las operaciones otorgadas bajo la LAR 121 o LAR 135, como sea aplicable.</p>		<p>(h) La A.A.C., determinara los requisitos técnicos y los procedimientos administrativos que se deberán cumplir de conformidad con las LARs vigentes con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves.</p> <p>(i) Cualquier omisión en el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, hará que no sea apta para su utilización hasta que dicha aeronave se vuelva a poner en condiciones de aeronavegabilidad.</p> <p>(j) La A.A.C. del estado de Matricula, determinará o adoptará requisitos que garanticen el mantenimiento de la aeronavegabilidad durante la vida útil de la aeronave, para asegurar que la misma:</p> <p>(1) Continúa satisfaciendo los requisitos apropiados de aeronavegabilidad después de haber sido mantenida, modificada, reparada o se le haya instalado un componente,</p> <p>(2) Sigue en condiciones de aeronavegabilidad y cumple con los requisitos apropiados establecidos en las Regulaciones LAR 39, LAR 43 y LAR 91, así como los requisitos y especificaciones para las operaciones otorgadas bajo la LAR 121 o LAR 135, como sea aplicable.</p>	
<p>21.XXX. Consideraciones respecto a Factores Humanos en el Diseño y Construcción.</p> <p>(a) El poseedor de un certificado de tipo, de un Certificado de Tipo Suplementario, de una</p>	<p>Anexo 8. Parte IIIA. CAP. 4.4.1 SUBPARTE D. D.1.1 SUBPARTE</p>	<p>21.XXX. Consideraciones respecto a Factores Humanos en el Diseño y Construcción.</p> <p>(a) El poseedor de un certificado de tipo, de un</p>	<p>1. La base de la inclusión de esta sección, es que el anexo 8 parte II en su capítulo 4.1 requiere específicamente que se observen los Principios Relativos a</p>

<p style="text-align: center;">LAR 21 En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">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) En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
<p>aprobación de componente de aeronave, de un certificado de producción e, inclusive, un poseedor de una aprobación de diseño de una reparación, debe considerar los principios relativos a factores humanos en los detalles de diseño o construcción, de forma tal que todos los componentes de la aeronave:</p> <p>(1) proporcionen un grado de seguridad razonable, y</p> <p>(2) funcionen de un modo eficaz y seguro en las condiciones de utilización previstas.</p> <p>(b) Los principios relativos a factores humanos en los detalles de diseño o construcción, se basarán en prácticas que la experiencia haya demostrado que son satisfactorias, o se hayan verificado por ensayos especiales u otras investigaciones, o ambas.</p>	<p style="text-align: center;">F. F.1 STD A6. Parte I. 8.3</p>	<p>Certificado de Tipo Suplementario, de una aprobación de componente de aeronave, de un certificado de producción e, inclusive, un poseedor de una aprobación de diseño de una reparación, debe considerar los principios relativos a factores humanos en los detalles de diseño o construcción, de forma tal que todos los componentes de la aeronave:</p> <p>(1) proporcionen un grado de seguridad razonable, y</p> <p>(2) funcionen de un modo eficaz y seguro en las condiciones de utilización previstas.</p> <p>(b) Los principios relativos a factores humanos en los detalles de diseño o construcción, se basarán en prácticas que la experiencia haya demostrado que son satisfactorias, o se hayan verificado por ensayos especiales u otras investigaciones, o ambas.</p>	<p>Factores Humanos, como una iniciativa de la OACI de incorporar la seguridad al diseño de las aeronaves.</p> <p>2. Adicionalmente, como referencias adicionales al reconocimiento por parte de la OACI, a los aspectos relativos a factores humanos como elemento fundamental de toda actividad aeronáutica, se pueden mencionar:</p> <p>a. el Anexo 6 – <i>Operación de aeronaves, Parte I – Transporte aéreo comercial internacional – Aviones</i>, en su séptima edición, incorporó los principios relativos a los factores humanos.</p> <p>b. el Documento de la OACI 9683 – <i>Manual de instrucción sobre factores humanos</i>, dedica el Capítulo 6 a los factores humanos en el mantenimiento e inspección de aeronaves, y</p> <p>c. el Doc 9760 – <i>Manual de aeronavegabilidad, Volumen I – Organización y procedimientos</i>, Capítulo 7 – <i>Organismo de mantenimiento reconocido</i>, párrafo 7.2.5.4. incorpora lo relativo a factores humanos en el mantenimiento.</p> <p>3. Por otra parte, es sabido, de acuerdo al modelo Shell, que la relación hombre-máquina, está condicionada por el diseño</p>

<p style="text-align: center;">LAR 21</p> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la propuesta de LAR con las observaciones marcadas (anulaciones tachadas e inclusiones resaltadas)</p>	<p style="text-align: center;">Anexo o Doc.OACI</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE CAMBIO</p> <p style="text-align: center;">En esta Columna se indica como quedaría la propuesta final</p>	<p style="text-align: center;">RESULTADOS DEL ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center;">(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> <p style="text-align: center;">En esta columna se indica la justificación de las observaciones</p>
			<p>del sistema. Es por ello, que las deficiencias que pudieran producir un fallo o desastre, pueden eliminarse, si en el diseño se detectan o evitan.</p> <p>3. En los últimos años, se ha intensificado la investigación en materia de seguridad que tienen en cuenta el papel de los factores humanos en los entornos operacionales, la cual ha servido para determinar la necesidad de prever el error en el entorno operacional. Y se ha podido establecer que los conocimientos en materia de factores humanos pueden aplicarse también en el diseño de los sistemas, de manera que un sistema pueda funcionar a pesar de los errores.</p> <p>4. Bajo el concepto anterior, se deben considerar las consecuencias del impacto económico, ya que considerar factores humanos durante el diseño puede ocasionar gastos adicionales, aunque se debe acotar que solo serían aplicables una vez en toda la vida útil del sistema.</p>