

**SISTEMA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD  
OPERACIONAL**

**DÉCIMO SÉPTIMA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS EN  
AERONAVEGABILIDAD**

(Lima, Perú, 24 al 28 de agosto de 2020)

**Asunto 4: Otros asuntos**

- Propuesta de mejora al Capítulo A—Generalidades del LAR 21, 43 y 145.

(Nota de Estudio presentada por el Comité Técnico)

<b>Resumen</b>
Esta nota de estudio proporciona información relevante para la modificación de algunas definiciones establecidas en los LAR 21, 43 y 145.
<b>Referencias</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Anexo 6, Parte I, II y III</li><li>- Anexo 8</li><li>- LAR 21</li><li>- LAR 43</li><li>- LAR 145</li></ul>

**1. Antecedentes**

1.1. Durante la RPEA/17 que se realizará del 24 al 28 de agosto de 2020, se han programado revisar los reglamentos 91, 121 y 135 basados en las Enmiendas de los Anexos 6 Parte I, II y III; y el Anexo 8. Las nuevas enmiendas incluyen propuestas de mejora a algunas que entran en vigencia a partir del 5 de noviembre de 2020.

1.2. La revisión de estos reglamentos se hizo a través de teleconferencias con cada uno de los grupos asignados al desarrollo de las notas de estudio, esto con el fin de hacer más dinámico el proceso de revisión de las propuestas de mejora. Producto de estas revisiones

**2. Análisis**

2.1. Producto de las revisiones efectuadas a los reglamentos 91, 121 y 145 se determinó que es necesario actualizar las definiciones de los reglamentos 21, 43 y 145 que sean afectados, a fin de que sean congruentes con las propuestas de mejora que se han revisado.

2.2. Se detectaron que las siguientes definiciones deben ser actualizados en los reglamentos 21, 43 y 145:

- Conformidad de mantenimiento.
- Mantenimiento.
- Mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- Reparación.

2.3. La revisión de la definición de “mantenimiento” del Anexo 8 que entra en vigencia el 5 de noviembre de 2020, se establece:

***Mantenimiento**††. Realización de las tareas requeridas en una aeronave, motor, hélice o pieza conexa para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, motor, hélice o pieza conexa incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección,*

*sustitución, rectificación de defecto y la realización de una modificación o reparación.*

2.4. Sin embargo, en el LAR 43 existe la definición de “componente de aeronave” que estuvo vigente desde que el reglamento LAR 43 fue desarrollado y estuvo vigente hasta el 2019, en el cual se establecía:

**Componente de aeronave.** *Todo equipo, instrumento, sistema, incluyendo motor y hélice o parte de una aeronave que, una vez instalado en ésta, sea esencial para su funcionamiento.*

2.5. Durante la RPEA/16 realizada en Lima del 12 al 16 de agosto de 2019 fue revisada esta definición como consecuencia de la propuesta de mejora del Capítulo N del LAR 21, correspondiente a “reparaciones y modificaciones”. En el cambio efectuado se suprime el motor y hélice o parte de una aeronave, quedando la definición se la siguiente manera:

**Componente de aeronave.** *Todo equipo, instrumento, sistema, parte de una aeronave o partes para una reparación o modificación que, una vez instalado en ésta, sea esencial para su funcionamiento.*

2.6. A fin de no afectar el fondo del contenido de los reglamentos 43 y 145 se hace necesario que se revise nuevamente la definición de “componente” que soportará la definición de “mantenimiento”. Por ello, que el grupo Ad-hoc, asignado a revisar las definiciones, acordó la siguiente propuesta de mejora:

**Componente de aeronave.** *Todo equipo, instrumento, sistema, incluyendo motor y hélice o parte de una aeronave o partes para una reparación o modificación que, una vez instalado en ésta, sea esencial para su funcionamiento”.*

2.7. La propuesta, conllevará a que la propuesta de mejora de la definición mantenimiento se plantee de acuerdo al siguiente detalle:

**Mantenimiento.** *Realización de las tareas requeridas en una aeronave y componente de aeronave para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defecto y la realización de una modificación o reparación”.*

2.8. En el LAR 43 se establecen los términos aeronave y componente de aeronave en 20 oportunidades, en la CA-AI-43-001 se nombran en 13 MEI o MAC. Asimismo, en el LAR 145 se menciona en 30 oportunidades y en la CA-AIR-145-001 81 veces, por lo que el considerar modificar “componente de aeronave” por “motor, hélice o pieza conexas” implicaría un cambio muy grande, en reglamentos que ya están consolidados y que en los últimos tiempos solo ameritan revisarse en cosas muy puntuales.

2.9. Por lo tanto, es importante que se considere la definición de componente de aeronave establecido en el numeral 2.6.

2.10. La propuesta de mejora de las definiciones puede ser analizada en el **Anexo A** parte de esta nota de estudio. La propuesta de mejora se encuentra en la columna “revisión propuesta” y en la tercera columna “justificación” se explica el sustento del cambio propuesto de todos los requisitos que podrían estar sujetos de mejora.

### 3. Conclusiones

Luego del análisis efectuado se considera que deberá incluirse las definiciones revisadas en los reglamentos aplicables.

### 4. Acción sugerida

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

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio; y
- b) validar o emitir comentarios que consideren pertinentes relacionados con la propuesta de mejora.

## ANEXO A

Reglamento actual	Revisión propuesta	Justificación
<b>LAR 21</b>		
<b>Capítulo A: Definiciones</b>	<b>Capítulo H: Definiciones</b>	
<p>(39) <b>Mantenimiento:</b> Ejecución de los trabajos requeridos para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, lo que incluye una o varias de las siguientes tareas: reacondicionamiento, inspección, remplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación.</p>	<p>(39) <b>Mantenimiento.</b> <del>Ejecución de los trabajos requeridos</del> Realización de las tareas requeridas en una aeronave o componente de aeronave para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de <del>las aeronaves una aeronave,</del> o componente de aeronave <del>lo que incluye una o varias de las siguientes tareas:</del> reacondicionamiento, incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, <del>reemplazo de piezas,</del> sustitución, rectificación de defecto e <del>incorporación</del> y la realización de una modificación o reparación.</p>	<p>El Anexo 8 establece la propuesta de mejora de la definición, la que entra en vigencia a partir del 5 de noviembre de 2020</p>
<p>(40) <b>Mantenimiento de la aeronavegabilidad:</b> Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, motor, hélice o pieza cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.</p>	<p>(40) <b>Mantenimiento de la aeronavegabilidad.</b> Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, <del>motor, hélice o pieza</del> componente de aeronave cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.</p>	<p>El Anexo 8 establece la propuesta de mejora de la definición, la que entra en vigencia a partir del 5 de noviembre de 2020</p>
<p>(50) <b>Reparación:</b> Es la restauración un producto aeronáutico y/o componentes a la condición de aeronavegabilidad, cuando este haya sufrido daños o desgaste por el uso incluyendo los causados por accidentes/incidentes:</p> <p>(i) Mayor: Toda reparación de una aeronave o componente de aeronave que pueda afectar de manera apreciable la</p>	<p>(50) <b>Reparación.</b> Es la restauración <del>un producto aeronáutico</del> de una aeronave y/o componentes a <del>la</del> su condición de aeronavegabilidad, cuando este haya sufrido daños o desgaste por el uso incluyendo los causados por <del>accidentes/incidentes</del> de conformidad con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad,</p>	<p>El Anexo 8 establece la propuesta de mejora de la definición, la que entra en vigencia a partir del 5 de noviembre de 2020.</p> <p>Se ha revisado esta definición en los reglamentos 91, 121 y 135.</p> <p>La definición de Reparación fue desarrolla en el primer Reglamento que se desarrollado en el LAR 145, Versión 1,</p>

Reglamento actual	Revisión propuesta	Justificación
<p>resistencia estructural, la performance, el funcionamiento de los 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><i>Nota. — En algunos Estados se utiliza el término “alteración” en lugar de “modificación”. Para los efectos de la reglamentación LAR los términos “alteración” y “modificación” se utilizan como sinónimos.</i></p>	<p>cuando 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 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><i>Nota. — En algunos Estados se utiliza el término “alteración” en lugar de “modificación”. Para los efectos de la reglamentación LAR los términos “alteración” y “modificación” se utilizan como sinónimos.</i></p>	<p>se basó en lo establecido en el Anexo 6, Parte I del año 2003.</p> <p>En el año 2007 en la RPEA/3 se desarrolla el LAR 43, la Reunión acuerda que la definición de Reparación sea ampliada y se incluya lo relacionado a “Mayor” y “Menor”.</p> <p>En el año 2008 en la RPEA/04, se amplía la definición en el LAR 145 y se incluye lo relacionado a “Mayor” y “Menor”</p> <p>En el año 2009, en la RPEA/6 durante el desarrollo del LAR 21 se establece la definición de Reparación en donde se declara que basado en lo desarrollado en el LAR 145 y 43 la definición de Reparación incluye lo relacionado a “Mayor” y “Menor”</p> <p>Por lo anterior, solo se ha revisado la primera parte en donde no se han tenido en cuenta lo establecido en “Mayor” y “Menor”.</p> <p>Se concluye que debería mantenerse, adicional a la actualización de la definición de Reparación, establecida en el Anexo 8, lo correspondiente a “Mayor” y “Menor”</p>
<b>LAR 43</b>		
<p>(3) <b>Componente de aeronave.</b> Todo equipo, instrumento, sistema, parte de una aeronave o partes para una reparación o modificación que, una vez instalado en ésta, sea esencial para su funcionamiento.</p>	<p>(3) <b>Componente de aeronave.</b> Todo equipo, instrumento, sistema, <b>incluyendo motor y hélice</b> o parte de una aeronave o partes para una reparación o modificación que, una vez instalado en ésta, sea esencial para su funcionamiento.</p>	<p>Requisito modificado en la RPEA/16 en el cual no se tomó en cuenta al motor y la hélice, por lo que afectaría al contenido de los reglamentos LAR 21, 43 y 121. Por lo que es recomendable incluir nuevamente la inclusión del motor y la hélice. Esto complementa todos las definiciones y contenidos de los reglamentos en donde se utiliza “componente de aeronave”.</p>

Reglamento actual	Revisión propuesta	Justificación
<p>(12) <b>Mantenimiento.</b> Ejecución de los trabajos requeridos para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, lo que incluye una o varias de las siguientes tareas: reacondicionamiento, inspección, remplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación.</p>	<p>(12) <b>Mantenimiento.</b> <del>Ejecución</del> Realización de los trabajos requeridos de las tareas requeridas en una aeronave y componente de aeronave para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, lo que incluye una o varias de las siguientes tareas: reacondicionamiento, inspección, remplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación una aeronave, incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defecto y la realización de una modificación o reparación.</p>	<p>El Anexo 8 establece la propuesta de mejora de la definición, la que entra en vigencia a partir del 5 de noviembre de 2020</p>
<p>(13) <b>Mantenimiento de la aeronavegabilidad.</b> Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, motor, hélice o pieza cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.</p>	<p>(13) <b>Mantenimiento de la aeronavegabilidad.</b> Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, motor, hélice o pieza componente de aeronave cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.</p>	<p>El Anexo 8 establece la propuesta de mejora de la definición, la que entra en vigencia a partir del 5 de noviembre de 2020</p>
<p>(17) <b>Reparación.</b> Es la restauración de una aeronave y/o 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:</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</p>	<p>(17) <b>Reparación.</b> Es la Restauración de una aeronave y/o componentes de aeronave a la su condición de aeronavegabilidad de acuerdo a de conformidad con los requisitos aplicables, cuando este haya sufrido daños o desgaste por el uso incluyendo los causados por accidentes/incidentes adecuados de aeronavegabilidad cuando esta 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</p>	<p>El Anexo 8 establece la propuesta de mejora de la definición, la que entra en vigencia a partir del 5 de noviembre de 2020.</p> <p>Se ha revisado esta definición en los reglamentos 91, 121 y 135.</p> <p>La definición de Reparación fue desarrolla en el primer Reglamento que se desarrollado en el LAR 145, Versión 1, se basó en lo establecido en el Anexo 6, Parte I del año 2003.</p> <p>En el año 2007 en la RPEA/3 se desarrolla el LAR 43, la Reunión acuerda que la definición de Reparación sea ampliada y se incluya lo relacionado a “Mayor” y “Menor”.</p>

Reglamento actual	Revisión propuesta	Justificación
<p>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><i>Nota: En algunos Estados se utiliza el término “alteración” en lugar de “modificación”. Para los efectos de la reglamentación LAR los términos “alteración” y “modificación” se utilizan como sinónimos.</i></p>	<p>funcionamiento de los 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><i>Nota. — En algunos Estados se utiliza el término “alteración” en lugar de “modificación”. Para los efectos de la reglamentación LAR los términos “alteración” y “modificación” se utilizan como sinónimos.</i></p>	<p>En el año 2008 en la RPEA/04, se amplía la definición en el LAR 145 y se incluye lo relacionado a “Mayor” y “Menor”</p> <p>En el año 2009, en la RPEA/6 durante el desarrollo del LAR 21 se establece la definición de Reparación en donde se declara que basado en lo desarrollado en el LAR 145 y 43 la definición de Reparación incluye lo relacionado a “Mayor” y “Menor”</p> <p>Por lo anterior, solo se ha revisado la primera parte en donde no se han tenido en cuenta lo establecido en “Mayor” y “Menor”.</p> <p>Se concluye que debería mantenerse, adicional a la actualización de la definición de Reparación, establecida en el Anexo 8, lo correspondiente a “Mayor” y “Menor”</p>
<b>LAR 145</b>		
<p>(10) <b>Componente de aeronave.</b> Todo equipo, instrumento, sistema o partes para una reparación o modificación que, una vez instalado en ésta, sea esencial para su funcionamiento.</p>	<p>(10) <b>Componente de aeronave.</b> Todo equipo, instrumento, sistema, <b>incluyendo motor y hélice</b> o parte de una aeronave o partes para una reparación o modificación que, una vez instalado en ésta, sea esencial para su funcionamiento.</p>	
<p>(12) <b>Conformidad (visto bueno) de mantenimiento.</b> Documento por medio del cual se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que refiere, han sido concluidos de manera satisfactoria, de conformidad con datos de mantenimiento aplicables y los procedimientos descritos en el manual de la organización de mantenimiento.</p>	<p>(12) <b>Conformidad (<del>visto bueno</del>) de mantenimiento.</b> Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refieren han sido concluidos de manera satisfactoria, de conformidad <del>con los datos de mantenimiento aplicables y los procedimientos descritos en el manual de la</del></p>	

Reglamento actual	Revisión propuesta	Justificación
	organización de mantenimiento con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad..	
(32) <b>Mantenimiento.</b> Ejecución de los trabajos requeridos para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, lo que incluye una o varias de las siguientes tareas: reacondicionamiento, inspección, reemplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación	(32) <b>Mantenimiento.</b> <del>Ejecución</del> Realización de los trabajos requeridos de las tareas requeridas en una aeronave y componente de aeronave para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, lo que incluye una o varias de las siguientes tareas: reacondicionamiento, inspección, reemplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación una aeronave, incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defecto y la realización de una modificación o reparación.	
(35) <b>Manual de la organización de mantenimiento (MOM).</b> Documento aprobado por el gerente responsable y aceptado por la AAC, que presenta en detalle la composición de la organización de mantenimiento y las atribuciones directivas, el ámbito de los trabajos, una descripción de las instalaciones, los procedimientos de mantenimiento y los sistemas de inspección, de calidad y seguridad operacional	(35) <b>Manual de la organización de mantenimiento (MOM).</b> Documento aprobado por el gerente responsable del organismo de mantenimiento y aceptado por la AAC que presenta en detalle la composición del organismo de la organización de mantenimiento y las atribuciones directivas del personal clave, el ámbito de los trabajos, una descripción de las instalaciones, los procedimientos de mantenimiento y los sistemas de inspección, de calidad, y de seguridad operacional.	
(49) <b>Reparación.</b> Restauración 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	(49) <b>Reparación.</b> Restauración 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 de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad,	El Anexo 8 establece la propuesta de mejora de la definición, la que entra en vigencia a partir del 5 de noviembre de 2020. Se ha revisado esta definición en los reglamentos 91, 121 y 135.

Reglamento actual	Revisión propuesta	Justificación
<p>certificado tipo para el tipo de aeronave correspondiente, cuando esta 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 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><i>Nota: En algunos Estados se utiliza el término “alteración” en lugar de “modificación”. Para los efectos de la reglamentación LAR los términos “alteración” y modificación” se utilizan como sinónimos.</i></p>	<p><del>aplicados para expedir el certificado tipo para el tipo de aeronave correspondiente,</del> cuando esta 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 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><i>Nota. — En algunos Estados se utiliza el término “alteración” en lugar de “modificación”. Para los efectos de la reglamentación LAR los términos “alteración” y “modificación” se utilizan como sinónimos.</i></p>	<p>La definición de Reparación fue desarrollada en el primer Reglamento que se desarrolló en el LAR 145, Versión 1, se basó en lo establecido en el Anexo 6, Parte I del año 2003.</p> <p>En el año 2007 en la RPEA/3 se desarrolla el LAR 43, la Reunión acuerda que la definición de Reparación sea ampliada y se incluya lo relacionado a “Mayor” y “Menor”.</p> <p>En el año 2008 en la RPEA/04, se amplía la definición en el LAR 145 y se incluye lo relacionado a “Mayor” y “Menor”</p> <p>En el año 2009, en la RPEA/6 durante el desarrollo del LAR 21 se establece la definición de Reparación en donde se declara que basado en lo desarrollado en el LAR 145 y 43 la definición de Reparación incluye lo relacionado a “Mayor” y “Menor”</p> <p>Por lo anterior, solo se ha revisado la primera parte en donde no se han tenido en cuenta lo establecido en “Mayor” y “Menor”.</p> <p>Se concluye que debería mantenerse, adicional a la actualización de la definición de Reparación, establecida en el Anexo 8, lo correspondiente a “Mayor” y “Menor”</p>