

Proyecto OACI RLA/99/901

Séptima Reunión del Panel de Expertos en Operaciones (Lima, Perú, 15 al 19 de octubre de 2012)

Asunto 3. Propuestas de Enmienda a los LAR 121, 135 y 91

- a) **Propuesta de enmienda del Anexo 6 y enmiendas consiguientes de los Anexos 2, 10 y 14, relativa a una nueva clasificación de las aproximaciones por instrumentos y la introducción de operaciones con procedimiento de aproximación con guía vertical (APV)**

(Nota de Estudio presentada por el relator, Sr. Carlos Fernández)

Resumen

Esta Nota de Estudio presenta la propuesta de actualización a los LAR OPS sobre la enmienda del Anexo 6 relativa a una nueva clasificación de las aproximaciones por instrumentos y la introducción de operaciones con procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).

Referencias

Propuesta de Enmienda al Anexo 6 relativa a una nueva clasificación de las aproximaciones y la introducción de operaciones con procedimiento de aproximación con guía vertical (APV).

1. Introducción

1.1 La Comisión de Aeronavegación, en la Décima sesión de su 190° período de sesiones, el 23 de mayo de 2012, examinó una propuesta preparada por la Secretaría y respaldada por el Equipo de trabajo sobre clasificación de las aproximaciones (ACTF) en coordinación con el Grupo de expertos sobre aeródromos (AP), el Grupo de expertos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos (IFPP), el Grupo de expertos sobre sistemas de navegación (NSP) y el Grupo de expertos sobre operaciones (OPSP), para enmendar el Anexo 6 -Operación de aeronaves, Parte I - Transporte aéreo comercial internacional - Aviones, Parte II - Aviación general internacional- Aviones y Parte III - Operaciones internacionales - Helicópteros, con el objeto de modificar la clasificación actual de las aproximaciones tanto para simplificar y describir con más precisión los distintos tipos de operaciones de aproximación y aterrizaje, considerando las inquietudes expresadas por los Estados miembros y la industria desde que se introdujo el término “operaciones que utilizan procedimiento de aproximación con guía vertical (APV)”.

1.2 Las enmiendas propuestas aseguran la armonización de todas las disposiciones de la OACI con respecto a las operaciones de aproximación con guía vertical en el contexto de la navegación basada en la performance (PBN). Las propuestas aportan el beneficio adicional de optimizar los requisitos relativos a las pistas en relación con las operaciones de aproximación. La Comisión autorizó su transmisión a los Estados miembros y organizaciones internacionales correspondientes, para recabar sus comentarios.

1.3 La Secretaría General a través de su comunicación AN 11/1.1-2-12/40 del 29 de junio de 2012 solicitó a los Estados que envíen cualquier comentario sobre las propuestas de enmienda a mas tardar hasta el 28 de septiembre de 2012.

1.3 La propuesta de enmienda se deriva de:

- a) La décima sesión de su 190° período de la Comisión de Aeronavegación.
- b) La propuesta de la Secretaría con el respaldo del Equipo de trabajo sobre clasificación de las aproximaciones (ACTF) en coordinación con el Grupo de expertos sobre aeródromos (AP), el Grupo de expertos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos (IFPP), el Grupo de expertos sobre sistemas de navegación (NSP).

1.4 Las enmiendas propuestas aseguran la armonización de todas las disposiciones de la OACI con respecto a las operaciones de aproximación con guía vertical en el contexto de la navegación basada en la performance (PBN). Las propuestas aportan el beneficio adicional de optimizar los requisitos relativos a las pistas en relación con las operaciones de aproximación.

2. **Análisis**

2.2 Actualmente existe terminología poco clara en la aproximación por instrumentos, especialmente en cuanto a la relación entre los *procedimientos* de aproximación por instrumentos y las *operaciones* de aproximación por instrumentos. Asimismo lo son también las disposiciones de la OACI relacionadas con las *operaciones* de aproximación por instrumentos, especialmente en el contexto de la PBN.

2.3 Estos problemas han creado confusión entre los pilotos principalmente en las operaciones con procedimiento de aproximación con guía vertical (APV). A menudo, no se entiende la diferencia entre una aproximación de precisión y una APV, ya que en las dos se cuenta con guía vertical. De modo similar, cuando se ejecuta una aproximación con guía vertical en una aproximación que no es de precisión, nuevamente se confunde con una APV.

2.4 La clasificación de aproximaciones de la OACI no ha evolucionado con el tiempo y los sistemas de a bordo autónomos de hoy en día ya no se limitan a las operaciones de aproximación para las cuales el procedimiento de aproximación se diseñó originalmente. Este fenómeno se volverá cada día más evidente con las aeronaves equipadas con sistemas de visión mejorada.

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión del Panel de Expertos en Operaciones a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio; y
- b) aceptar o enmendar las propuestas presentadas respecto a los cambios que se incorporan en los **Apéndices A y B** de la presente nota de estudio.

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I – Aeronaves Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>(15) <u>Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH).</u>- Altitud o altura especificada en la aproximación de precisión o en la aproximación con guía vertical una operación de aproximación por instrumentos 3D, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.</p> <p>...</p> <p>(16) <u>Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).</u>- La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.</p> <p><i>Nota.- Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de procedimientos de aproximación es que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos de aproximación es en circuito, se toma como referencia la elevación del aeródromo.</i></p> <p>...</p> <p>(19) <u>Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).</u>- Altitud o altura especificada en una operación de aproximación que no sea de precisión por instrumentos 2D o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.</p>	<p>Comentarios del experto.- A la definición (15), se aplican las modificaciones de redacción correspondientes a la enmienda del Anexo 6 Parte II y III.</p> <p>Comentarios del experto.- A la nota de la definición (16), se aplican las modificaciones de redacción correspondientes a la enmienda del Anexo 6 Parte II y III.</p> <p>Comentarios del experto.- A la definición (19), se aplican las modificaciones de redacción correspondientes a la enmienda del Anexo 6 Parte II y Parte III.</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I – Aeronaves Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>(106) <u>Mínimos de utilización de aeródromo/helipuerto.</u>- Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo/ helipuerto para:</p> <p>(i) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;</p> <p>(ii) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje <u>operaciones de aproximación por instrumentos 2D,</u> expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación <u>altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; y</u></p> <p>(iii) el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical por instrumentos 3D, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y <u>altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo y/o categoría de la operación;</u> y</p> <p>(iv) el aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, <u>altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad</u></p> <p>...</p> <p>(119) <u>Operaciones de aproximación por instrumentos.</u>- Aproximación o aterrizaje en que se utilizan instrumentos como guía</p>	<p>Comentarios del experto.- A la definición (106), se aplican las modificaciones de redacción correspondientes a la enmienda del Anexo 6 Parte II y Parte III unificando las definiciones (aeródromo + helipuerto).</p> <p>Comentarios del experto.- A la definición (119), se aplican las modificaciones de redacción correspondientes a la enmienda</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I – Aeronaves Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>de navegación basándose en un procedimiento de aproximación por instrumentos. Hay dos métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:</p> <p>(i) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y</p> <p>(ii) una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.</p> <p>Nota.- Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:</p> <p>a) una radioayuda terrestre para la navegación; o bien</p> <p>b) datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.</p> <p>(120) Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía lateral pero no utiliza guía vertical.</p> <p>(121) Operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical.- Tipo de aproximación por instrumentos que utiliza guía lateral y vertical pero no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión.</p> <p>(122) Operación de aproximación y aterrizaje de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía de precisión lateral y vertical con mínimos determinados por la categoría de la operación.</p>	<p>de los Anexos 2 y 6 Parte II y Parte III.</p> <p>Comentarios del experto.- Se suprimen las definiciones (120) a (127), por estar comprendidas en los textos modificados. Se aplican las modificaciones de redacción correspondientes a la enmienda de los Anexos 2 y 6 Parte II y Parte III.</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I – Aeronaves Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p><i>Nota.</i> – Guía lateral y vortical significa guía proporcionada por:</p> <p style="padding-left: 40px;">(iii) una radioayuda terrestre para la navegación; o</p> <p style="padding-left: 40px;">(iv) datos de navegación generados mediante computadora.</p> <p>(123) Operación de Categoría I (CAT I). – Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con</p> <p style="padding-left: 20px;">a) una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft); y</p> <p style="padding-left: 20px;">b) con una visibilidad no inferior a 800 m, o un alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m.</p> <p>(124) Operación de Categoría II (CAT II). – Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p style="padding-left: 20px;">a) una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft);, y</p> <p style="padding-left: 20px;">b) un alcance visual en la pista no inferior a 300 m.</p> <p>(125) Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA). – Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p style="padding-left: 40px;">(i) una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft), o sin limitación de altura de decisión; y</p> <p style="padding-left: 40px;">(ii) un alcance visual en la pista no inferior a 200 m.</p> <p>(126) Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB). – Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p style="padding-left: 40px;">(i) una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), o sin limitación de altura de decisión; y</p> <p style="padding-left: 40px;">(ii) un alcance visual en la pista inferior</p>	

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I – Aeronaves Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p style="text-align: center;">a 175 m. pero no inferior a 50 m.</p> <p>(127) Operación de Categoría IIIc (CAT IIIc). Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos sin altura de decisión ni limitaciones en cuanto al alcance visual en la pista.</p> <p><i>Nota.</i> Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos han de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente.</p> <p>...</p> <p>(139) <u>Procedimiento de aproximación por instrumentos (IAP).</u>- Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica contra los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial o, cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible hacer el aterrizaje; y luego, si no se realiza éste, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:</p> <p>(i) <u>Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).</u>- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 2D de tipo A en el que se utiliza guía lateral pero no guía vertical.</p> <p><i>Nota.</i> - Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona más información acerca de la CDFA.</p>	<p>Comentarios del experto.- A la definición (139), párrafos (i) a (iii) y notas asociadas se aplican las modificaciones de redacción correspondientes a la enmienda del Anexo 2. El texto es coincidente con el Anexo 6 Partes II y III.</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I – Aeronaves Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>(ii) <i>Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).</i>- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado en el que se utiliza guía lateral y vertical, pero que no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A. de precisión y aterrizaje.</p> <p>(iii) <i>Procedimientos de aproximación de precisión (PA).</i>- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado en el que se utiliza guía lateral y vertical de precisión con los mínimos determinados por la categoría de operación para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo B.</p> <p>Nota. <i>Guía lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada ya sea por:</i></p> <p><i>a) una ayuda terrestre para la navegación; o bien</i></p> <p><i>b) datos de navegación generados por computadora.</i></p> <p>...</p> <p>Las siguientes abreviaturas son de aplicación para este reglamento:</p> <p>APV Procedimiento de aproximación con guía vertical</p> <p>IAP Procedimientos de aproximación por instrumentos</p> <p>NPA Procedimiento de aproximación que no es de precisión</p> <p>PA Procedimiento de aproximación de precisión</p>	<p>Comentarios del CT.- Se colocan las definiciones de la enmienda para aclarar terminología en cuanto a los procedimientos de aproximación por instrumentos y las operaciones de aproximación por instrumentos</p> <p>Comentarios del experto.- En la sección 91.901. Definiciones, abreviaturas y símbolos; párrafo (b) se incorporan las abreviaturas indicadas, que se relacionan con términos utilizados en los procedimientos de aproximación por instrumentos y las operaciones de aproximación por instrumentos.</p> <p>Propuesta del experto.- Incorporar las nuevas abreviaturas aplicables.</p> <p>Comentarios del CT.- Incorporar las nuevas abreviaturas aplicables</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I - Aeronaves Capítulo D: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>91.540 Mínimos de utilización de aeródromo y helipuerto</p> <p>El piloto al mando no operará hacia o desde un aeródromo ó helipuerto utilizando mínimos inferiores a los que establezca la AAC para ese aeródromo ó helipuerto, excepto cuando otorgue una autorización especial.</p> <p>(a) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:</p> <p>(1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y</p> <p>(2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:</p> <p>(i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m;</p> <p>(ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;</p> <p>(iii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;</p> <p>(iv) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y</p>	<p>Comentarios del experto.- A la sección 91.540 se aplican las modificaciones de redacción propuestas por la enmienda a la sección 2.2.2.2.1 de del Anexo 6 Parte II y la sección 2.2.8 del Anexo 6 Parte III, unificándose los textos (aeródromo/helipuerto).</p> <p>Esta enmienda cambia la clasificación de las operaciones de aproximación.</p> <p>No resulta de aplicación el párrafo 2.2.2.2.3 de la Parte II del citado anexo.</p> <p>Se incorpora como párrafo (d), la figura A-1 “Nueva clasificación de las Aproximaciones”, del Adjunto A a la enmienda.</p> <p>El párrafo 2.2.2.2.4 del Anexo 6 Parte II, se aplica a la sección como párrafo (e).</p> <p>Se incorpora la nueva clasificación de las Operaciones de Aproximación y se regulan los mínimos de utilización para cada categoría (quitados de las definiciones por aplicación de la misma enmienda).</p> <p>El párrafo (d) enmendado reitera la regulación del párrafo cabeza. Resulta conveniente eliminar este último.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar a la publicación LAR 91 las modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se coloca la nueva clasificación de las operaciones de aproximación y los dos métodos para ejecutar operaciones de aproximación por instrumentos 2D o 3D según la nueva propuesta de enmienda.</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I - Aeronaves Capítulo D: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y</p> <p>(v) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.</p> <p>Nota 1.- Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).</p> <p>Nota 2. - La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.</p> <p>(b) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.</p> <p>Nota. - En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.</p> <p>(c) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.</p> <p>(d) Clasificación de las aproximaciones.</p>	<p>.</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte I - Aeronaves

Capítulo D: Operaciones de vuelo

Título y contenido de la sección	Comentarios																																																																																															
<p>(e) El explotador se asegurará que ningún piloto al mando no operará e hacia o desde un aeródromo o helipuerto utilizando mínimos de utilización de aeródromo inferiores a los que pueda establecer para ese aeródromo o helipuerto el Estado en el que éste se ubica, a excepción de que se tenga la aprobación específica de ese Estado.</p> <p>...</p> <p>91.672 Aproximaciones por instrumentos</p> <p>(a) Los aviones y helicópteros que vuelen de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos, observarán los procedimientos de aproximación por instrumentos aprobados por la AAC donde esté situado el aeródromo o helipuerto o por la AAC del Estado responsable del helipuerto cuando éste se encuentre fuera de su territorio.</p> <p>Nota 1.- Véase 91.2980 (a) en relación con las clasificaciones de operación de aproximación por instrumentos.</p> <p>Nota 2.- En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre procedimientos operacionales. Los PANS-OPS, Volumen II, contienen criterios para la creación de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos. Los criterios y procedimientos de franqueamiento de obstáculos que se aplican en algunos Estados pueden diferir de los que figuran en los PANS-OPS y es importante conocer estas diferencias por razones de seguridad operacional.</p>	<p>Nueva clasificación de las aproximaciones</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ámbito</th> <th rowspan="2">Documento</th> <th rowspan="2">Clasificación</th> <th colspan="3">Aspecto</th> </tr> <tr> <th>Tipo A (≥ 250)</th> <th>Tipo B CAT I (≥ 200)</th> <th>Tipo B CAT II (≥ 100)</th> <th>Tipo B CAT III (<100)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operaciones de aproximación</td> <td>Anexo 6</td> <td>Método</td> <td>2D</td> <td colspan="3">3D</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Mínimos</td> <td colspan="4">MDAH</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Pistas de aproximación</td> <td rowspan="4">Anexo 14</td> <td>M(DAH) ≤ VME</td> <td colspan="4">RWY de vuelo visual</td> </tr> <tr> <td>M(DAH) > 250</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones que no son de precisión</td> </tr> <tr> <td>Visibilidad ≥ 800m</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I</td> </tr> <tr> <td>RVB ≥ 500m</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DAH ≤ 100</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>RVB ≤ 300m</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II (A, B y C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DAH ≤ 12</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II (A, B y C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>RVB ≤ 0m</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II (A, B y C)</td> </tr> <tr> <td>Activación del sistema</td> <td>Anexo 10</td> <td>NPA</td> <td colspan="4">NOB, Ltr, LOC, VOR, Azimut, QRRS</td> </tr> <tr> <td>Procedimientos</td> <td>PANS-OPS Vol I</td> <td>APV</td> <td colspan="4">CONV/STRIBAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>PA</td> <td colspan="4">S.S. M.S. EBAS GRAS</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>* En los PANS-OPS (Doc 8168), Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CCDA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.</small></p> <p>Comentarios del experto.- A la sección 91.672 se aplican las modificaciones de redacción propuestas por la enmienda a la sección 2.2.4.7.2 del Anexo 6 parte II y 2.16.2 de la Parte III.</p> <p>Se define la AAC que impone las normas en cada aeródromo/helipuerto para operaciones de aproximación por instrumentos y se dispone la obligatoriedad de cumplimiento de las mismas por parte de los pilotos al mando.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar a la publicación LAR 91 las modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se define la autoridad que aprueba y promulga los procedimientos de aproximación y su cumplimiento por los explotadores</p>	Ámbito	Documento	Clasificación	Aspecto			Tipo A (≥ 250)	Tipo B CAT I (≥ 200)	Tipo B CAT II (≥ 100)	Tipo B CAT III (<100)	Operaciones de aproximación	Anexo 6	Método	2D	3D					Mínimos	MDAH				Pistas de aproximación	Anexo 14	M(DAH) ≤ VME	RWY de vuelo visual				M(DAH) > 250	RWY para aproximaciones que no son de precisión				Visibilidad ≥ 800m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I				RVB ≥ 500m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II						DAH ≤ 100	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II						RVB ≤ 300m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II (A, B y C)						DAH ≤ 12	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II (A, B y C)						RVB ≤ 0m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II (A, B y C)				Activación del sistema	Anexo 10	NPA	NOB, Ltr, LOC, VOR, Azimut, QRRS				Procedimientos	PANS-OPS Vol I	APV	CONV/STRIBAS						PA	S.S. M.S. EBAS GRAS			
Ámbito	Documento				Clasificación	Aspecto																																																																																										
		Tipo A (≥ 250)	Tipo B CAT I (≥ 200)	Tipo B CAT II (≥ 100)		Tipo B CAT III (<100)																																																																																										
Operaciones de aproximación	Anexo 6	Método	2D	3D																																																																																												
		Mínimos	MDAH																																																																																													
Pistas de aproximación	Anexo 14	M(DAH) ≤ VME	RWY de vuelo visual																																																																																													
		M(DAH) > 250	RWY para aproximaciones que no son de precisión																																																																																													
		Visibilidad ≥ 800m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I																																																																																													
		RVB ≥ 500m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II																																																																																													
		DAH ≤ 100	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II																																																																																													
		RVB ≤ 300m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II (A, B y C)																																																																																													
		DAH ≤ 12	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II (A, B y C)																																																																																													
		RVB ≤ 0m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II (A, B y C)																																																																																													
Activación del sistema	Anexo 10	NPA	NOB, Ltr, LOC, VOR, Azimut, QRRS																																																																																													
Procedimientos	PANS-OPS Vol I	APV	CONV/STRIBAS																																																																																													
		PA	S.S. M.S. EBAS GRAS																																																																																													

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte II – Aviones grandes y turbo reactores Capítulo B: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>91.1980 Mínimos de utilización de aeródromo</p> <p>(a) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:</p> <p>(1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y</p> <p>(2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:</p> <p>(i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m;</p> <p>(ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;</p> <p>(iii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;</p> <p>(iv) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y</p> <p>(v) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.</p>	<p>Comentarios del experto.- A la sección 91.1980 se aplican las modificaciones de redacción propuestas por la enmienda a la sección 2.2.2.2.1 de del Anexo 6 parte II.</p> <p>No resulta de aplicación el párrafo la sección 2.2.2.2.3 del citado anexo.</p> <p>Se incorpora la nueva clasificación de las Operaciones de Aproximación y se regulan los mínimos de utilización para cada categoría (quitados de las definiciones por aplicación de la misma enmienda).</p> <p>Se incorpora como párrafo (d), la figura A-1 “Nueva clasificación de las Aproximaciones”, del Adjunto A a la enmienda.</p> <p>Se incorpora como párrafo (e) de esta sección (<i>diferencia con la propuesta del CT</i>), la sección 2.2.2.2.3 del Anexo 6 Parte II, referente a la necesidad de que se proporcione el RVR para poder efectuar una operación de Aproximación por instrumentos CAT II o CAT III.</p> <p><i>Se corrige numeración de párrafos (1 y 2) a la propuesta del CT.</i></p> <p>El párrafo 2.2.2.2.4 del Anexo 6 Parte II, se aplica a la sección como párrafo (f).</p> <p><i>Se agrega como párrafo (g) la sección 4.2.9 “Alturas de cruce de umbral para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D”, del Anexo 6 parte I (No previsto en la propuesta CT)</i></p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar a la publicación LAR 91 las modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se coloca la nueva clasificación de las operaciones de aproximación y los dos métodos para ejecutar operaciones de aproximación por instrumentos 2D o 3D según la nueva</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte I - Aeronaves

Capítulo D: Operaciones de vuelo

Título y contenido de la sección	Comentarios																																																																	
<p>Nota 1.- Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).</p> <p>Nota 2. - La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.</p> <p>(b) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.</p> <p>Nota. - En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.</p> <p>(c) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.</p> <p>(d) Clasificación de las aproximaciones.</p> <table border="1" data-bbox="321 1619 792 1875"> <caption>Nueva clasificación de las aproximaciones</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ámbito</th> <th rowspan="2">Documento</th> <th colspan="4">Aspecto</th> </tr> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Tipo A (n=200)</th> <th>Tipo B CAT I (n=200)</th> <th>Tipo C CAT II (n=100)</th> <th>Tipo D CAT III (n=100)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Operaciones de aproximación</td> <td rowspan="2">Anexo 6</td> <td>Método</td> <td>2D</td> <td colspan="3">3D</td> </tr> <tr> <td>Mínimo</td> <td>MDAH</td> <td colspan="3">DAH*</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Fases de aproximación</td> <td rowspan="4">Anexo 14</td> <td>MDAH/DAH</td> <td colspan="4">RWY de vado visual</td> </tr> <tr> <td>MDAH/DAH</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones que no son de precisión</td> </tr> <tr> <td>MDAH/DAH</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I</td> </tr> <tr> <td>MDAH/DAH</td> <td colspan="4">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Activación del sistema</td> <td rowspan="2">Anexo 10</td> <td>NPA</td> <td colspan="3">NDB, Lcr, LOC, VOR</td> </tr> <tr> <td>APV</td> <td colspan="3">Apm, GBAS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Procedimientos</td> <td rowspan="2">PANS-OPS Vol 1</td> <td>PA</td> <td colspan="3">CATEGORÍAS</td> </tr> <tr> <td>PA</td> <td colspan="3">S.E. M.S. GBAS GBAS</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>*En los PANS-OPS (Doc 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vado de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.</small></p>	Ámbito	Documento	Aspecto				Clasificación	Tipo A (n=200)	Tipo B CAT I (n=200)	Tipo C CAT II (n=100)	Tipo D CAT III (n=100)	Operaciones de aproximación	Anexo 6	Método	2D	3D			Mínimo	MDAH	DAH*			Fases de aproximación	Anexo 14	MDAH/DAH	RWY de vado visual				MDAH/DAH	RWY para aproximaciones que no son de precisión				MDAH/DAH	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I				MDAH/DAH	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II				Activación del sistema	Anexo 10	NPA	NDB, Lcr, LOC, VOR			APV	Apm, GBAS			Procedimientos	PANS-OPS Vol 1	PA	CATEGORÍAS			PA	S.E. M.S. GBAS GBAS			<p>propuesta de enmienda.</p>
Ámbito			Documento	Aspecto																																																														
	Clasificación	Tipo A (n=200)		Tipo B CAT I (n=200)	Tipo C CAT II (n=100)	Tipo D CAT III (n=100)																																																												
Operaciones de aproximación	Anexo 6	Método	2D	3D																																																														
		Mínimo	MDAH	DAH*																																																														
Fases de aproximación	Anexo 14	MDAH/DAH	RWY de vado visual																																																															
		MDAH/DAH	RWY para aproximaciones que no son de precisión																																																															
		MDAH/DAH	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I																																																															
		MDAH/DAH	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II																																																															
Activación del sistema	Anexo 10	NPA	NDB, Lcr, LOC, VOR																																																															
		APV	Apm, GBAS																																																															
Procedimientos	PANS-OPS Vol 1	PA	CATEGORÍAS																																																															
		PA	S.E. M.S. GBAS GBAS																																																															

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I - Aeronaves Capítulo D: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>(e) No se autorizarán aproximaciones de aproximación por instrumentos de las categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.</p> <p>(df) El explotador se asegurará que ningún piloto al mando no operará e hacia o desde un aeródromo utilizando mínimos de utilización de aeródromo inferiores a los que pueda establecer para ese aeródromo el Estado en el que éste se ubica, a excepción de que se tenga la aprobación específica de ese Estado.</p> <p>(g) El explotador establecerá procedimientos operacionales destinados a garantizar que una aeronave empleada para efectuar operaciones de aproximación 3D cruza el umbral con el debido margen de seguridad cuando la aeronave esté en la configuración y actitud de aterrizaje.</p> <p>...</p> <p>91.2020 Aproximaciones por instrumentos</p> <p>(a) Los aviones que vuelen de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos, observarán los procedimientos de aproximación por instrumentos aprobados por la AAC donde esté situado el aeródromo.</p> <p><i>Nota 1.- Véase 91.1980 (a) en relación con las clasificaciones de operación de aproximación por instrumentos.</i></p> <p><i>Nota 2.- En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre procedimientos operacionales. Los PANS-OPS, Volumen II, contienen criterios para la creación de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos. Los criterios y procedimientos de franqueamiento de obstáculos que se aplican en algunos Estados pueden diferir de los que figuran en los PANS-OPS y es importante conocer estas diferencias por razones de seguridad operacional.</i></p> <p>(b) En el manual de operaciones de la aeronave, el explotador deberá incluir procedimientos operacionales para realizar aproximaciones por instrumentos.</p>	<p>Comentarios del experto.- A la sección 91.2020 se aplican las modificaciones de redacción propuestas por la enmienda a la sección 2.2.4.7.2 del Anexo 6 Parte II. El párrafo (b) surge de la sección 2.1.25 del Adjunto G a la Parte III.</p> <p>Se define la AAC que impone las normas en cada aeródromo/helipuerto para operaciones de aproximación por instrumentos y se dispone la obligatoriedad de cumplimiento de las mismas por parte de los pilotos al mando.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar a la publicación LAR 91 las modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se define la autoridad que aprueba y promulga los procedimientos de aproximación y su cumplimiento por los explotadores.</p>

LAR 121 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares

Capítulo A: Generalidades

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>(4) <u>Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH).</u>- Altitud o altura especificada en la aproximación de precisión o en la aproximación con guía vertical una operación de aproximación por instrumentos 3D, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.</p> <p><i>Nota.- Para la altitud de decisión (DA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de decisión (DH), la elevación del umbral.</i></p> <p>...</p>	<p>Comentarios del experto.- A las definiciones se le aplican las modificaciones de redacción correspondientes a la enmienda del Anexo 6 Partes I. Estas se relacionan con modificaciones en la nomenclatura de las operaciones de aproximación por instrumentos.</p> <p>Se cambia el texto de la definición (7) por error de imprenta. La definición (7) corresponde a <u>Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).</u></p>
<p>...</p> <p>(7) Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).- Altitud o altura especificada en una aproximación que no sea de precisión o en una aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.</p> <p><u>Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).</u>- La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.</p> <p><i>Nota.- Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de procedimientos de aproximación es que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos de aproximación es en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.</i></p> <p>(8) <u>Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).</u>- Altitud o</p>	<p>Propuesta del experto.- Aplicar las enmiendas sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se colocan las definiciones de la enmienda para aclarar terminología en cuanto a los procedimientos de aproximación por instrumentos y las operaciones de aproximación por instrumentos</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general	
Parte I - Aeronaves	
Capítulo D: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>altura especificada en una operación de aproximación que no sea de precisión por instrumentos 2D o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.</p> <p><i>Nota.- Para la altitud mínima de descenso (MDA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura mínima de descenso (MDH), la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo</i></p> <p>...</p> <p>(39) Mínimos de utilización de aeródromo.- Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo para:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;(ii) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje operaciones de aproximación por instrumentos 2D, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; y(iii) el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical por instrumentos 3D, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo y/o categoría de la operación. <p>...</p>	

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I - Aeronaves Capítulo D: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>(44) <u>Operaciones de aproximación por instrumentos.</u>- Aproximación o aterrizaje en que se utilizan instrumentos como guía de navegación basándose en un procedimiento de aproximación por instrumentos. Hay dos métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:</p> <p>(i) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y</p> <p>(ii) una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.</p> <p>Nota.- Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:</p> <p>(a) una radioayuda terrestre para la navegación; o bien</p> <p>(b) datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.</p> <p>(46) Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía lateral pero no utiliza guía vertical.</p> <p>(47) Operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical.- Tipo de aproximación por instrumentos que utiliza guía lateral y vertical pero no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión.</p> <p>(48) Operación de aproximación y aterrizaje de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía de precisión lateral y vertical con mínimos determinados por la categoría de la</p>	

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I - Aeronaves Capítulo D: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>operación.</p> <p><i>Nota. Guía lateral y vertical significa guía proporcionada por:</i></p> <p>(i) una radioayuda terrestre para la navegación; o</p> <p>(ii) datos de navegación generados mediante computadora.</p> <p>(49) Operación de Categoría I (CAT I). Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p>a) una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft); y</p> <p>b) una visibilidad no inferior a 800 m, o un alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m.</p> <p>(50) Operación de Categoría II (CAT II). Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p>a) una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft), y</p> <p>b) un alcance visual en la pista no inferior a 300m.</p> <p>(51) Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA). Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p>a) una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft), o sin limitación de altura de decisión; y</p> <p>b) un alcance visual en la pista no inferior a 175m.</p> <p>(52) Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB). Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p>a) una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), sin limitación de altura de decisión; y</p> <p>b) un alcance visual en la pista inferior a 175</p>	

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I - Aeronaves Capítulo D: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p style="text-align: center;">m, pero no inferior a 50 m.</p> <p>...</p> <p>(54) <u>Procedimiento de aproximación por instrumentos (IAP).</u>- Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica contra los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial o, cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible hacer el aterrizaje; y luego, si no se realiza éste, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:</p> <p>(i) <u>Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).</u>- Procedimiento de aproximación por instrumentos 2D de tipo A. en el que se utiliza guía lateral pero no guía vertical.</p> <p>Nota.- <i>Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona más información acerca de la CDFA.</i></p> <p>(ii) <u>Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).</u>- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado en el que se utiliza guía lateral y vertical, pero que no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A. de precisión y aterrizaje.</p> <p>(iii) <u>Procedimientos de aproximación de precisión (PA).</u>- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado en el que se utiliza guía</p>	

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I - Aeronaves Capítulo D: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p style="text-align: center;">lateral y vertical de precisión con los mínimos determinados por la categoría de operación para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo B.</p> <p>Nota. Guía lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada ya sea por:</p> <p>a) una ayuda terrestre para la navegación; o bien</p> <p>b) datos de navegación generados por computadora.</p> <p>...</p> <p>Abreviaturas: Las siguientes abreviaturas son de aplicación para este reglamento:</p> <p>APV Procedimiento de aproximación con guía vertical</p> <p>IAP Procedimientos de aproximación por instrumentos</p> <p>MDH Altura mínima de descenso</p> <p>NPA Procedimiento de aproximación que no es de precisión</p> <p>PA Procedimiento de aproximación de precisión</p>	<p>Comentarios del experto.- Se incorporan en esta reglamentación nuevas abreviaturas relacionadas con la nomenclatura de los procedimientos de aproximación por instrumentos.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar las propuestas de enmienda sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se colocan las nuevas abreviaturas aplicables</p>

LAR 121 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares Capítulo O: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>121.2325 Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR</p> <p>Ningún piloto puede realizar una aproximación por instrumentos en un aeródromo, salvo que la aproximación sea realizada de acuerdo con los procedimientos de aproximación por instrumentos y con los mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR, aprobados por la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo y autorizados establecidos en las OpSpecs del explotador.</p> <p><i>Nota 1.- En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre los procedimientos operacionales. Los criterios para la construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos figuran en los PANS-OPS, Volumen II. Los criterios sobre el franqueamiento de obstáculos y los procedimientos empleados en ciertos Estados pueden diferir de los que se encuentran en los PANS-OPS y, por motivos de seguridad operacional, es importante conocer estas diferencias.</i></p> <p>...</p> <p>121.2430 Altura de cruce del umbral para las aproximación de precisión operaciones de aproximación por instrumentos 3D.</p> <p>El explotador establecerá procedimientos de operación destinados a garantizar que un avión empleado para efectuar aproximaciones de precisión operaciones de aproximación por instrumentos 3D, cruce el umbral con el debido margen de seguridad, cuando esté en la configuración y actitud de aterrizaje.</p>	<p>Comentarios del experto.- Se aplica un texto corregido respecto de la enmienda a la sección 4.4.8.2 del Anexo 6 Parte I.</p> <p>Se incorpora como nota final, la Nota 2 a dicha sección del anexo 6.</p> <p>Se incorpora el requisito de Aprobación de los mínimos por la AAC en que está situado el aeródromo.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar la modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se clarifica las instrucciones de realización de procedimientos en base a los nueva clasificación de las operaciones de aproximación</p> <p>Comentarios del experto.- Se aplica la enmienda a la sección 4.2.9 del Anexo 6 Parte I. Se incorpora el concepto "Operaciones de Aproximación por Instrumentos 3D" en reemplazo de Aproximaciones de precisión.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar la modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se clarifica las instrucciones de realización de procedimientos en base a los nueva clasificación de las operaciones de aproximación</p>

LAR 121 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares Capítulo P – Reglas para despacho y liberación de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>121.2725 Mínimos de utilización de aeródromo</p> <p>(a) En la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo:</p> <p style="padding-left: 20px;">(1) el explotador establecerá, para cada aeródromo que planifique utilizar, los mínimos de utilización de aeródromo que no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos aeródromos el Estado en el cual estén situados, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado.</p> <p style="padding-left: 20px;">(2) el método aplicado en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo serán aprobados por la AAC.</p> <p>(b) Al establecer los mínimos de utilización de aeródromo que se aplicarán a cualquier operación particular, el explotador deberá tener en cuenta:</p> <p style="padding-left: 20px;">(1) el tipo, performance y características del avión;</p> <p style="padding-left: 20px;">(2) la composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;</p> <p style="padding-left: 20px;">(3) las dimensiones y características de las pistas que pueden ser seleccionadas para su utilización;</p> <p style="padding-left: 20px;">(4) la idoneidad y performance de las ayudas visuales y no visuales disponibles en tierra;</p> <p style="padding-left: 20px;">(5) los equipos de que dispone el avión para la navegación y/o control de la trayectoria de vuelo durante el despegue, aproximación, enderezamiento, aterrizaje, rodaje y aproximación frustrada;</p> <p style="padding-left: 20px;">(6) los obstáculos situados en las áreas de aproximación y aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar los procedimientos de aproximación por instrumentos y los de contingencia;</p>	<p>Comentarios del experto.-</p> <p>Se aplica la enmienda a la sección 4.2.8.3 del Anexo 6 parte I.</p> <p>Se incorpora el párrafo (c), en el que se cambia la denominación de las operaciones de aproximación por instrumentos y su nueva clasificación. Pasan a ser regulaciones los requisitos para operar CAT I, II y III quitados del párrafo definiciones por esta misma enmienda.</p> <p>Se incorpora como párrafo (d) la nueva la figura A-1 de la enmienda (nueva clasificación de las aproximaciones).</p> <p>Propuesta del experto.-</p> <p>Aplicar las modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.-</p>

LAR 121 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares

Capítulo P – Reglas para despacho y liberación de vuelo

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>(7) los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos; y</p> <p>(8) los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas.</p> <p>(c) El explotador no realizará operaciones de aproximación y aterrizaje de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR. Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:</p> <p>(1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y</p> <p>(2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:</p> <p>(i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;</p> <p>(ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;</p> <p>(iii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;</p> <p>(iv) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y</p>	

alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y

- (v) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.

Nota 1.- Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).

Nota 2.- La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

- (a) No se autorizarán operaciones de aproximación por instrumentos de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.

- (b) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota.- En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

- (c) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.

(d) Clasificación de las aproximaciones.

Nueva clasificación de las aproximaciones		Aspecto				
Ámbito	Documento	Clasificación	SpA (n=200)	GAT (n=200)	GAT B (n=100)	GAT B (n=100)
Operaciones de aproximación	Anexo 6	Método	2D	3D		
		Módulo	MDA#			DA#*
		Módulo	MDA#			DA#*
Fases de aproximación	Anexo 14	MDA# <= VAS		RWY de vado visual		
		MDA# <= 200' (nivel de 100m)		RWY para aproximaciones que no son de precisión		
		DA# <= 200'				
		MDA# <= 300m		RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I		
		DA# <= 100'				
		DA# <= 200m		RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II		
Asignación del sistema	Anexo 10	NPA		NDZ, LOC, VOR, Amdt, GBSS		
		ADZ		GS/Bar/DA#		
		DA#				
		DA#				

*En los PROS-OPS (Doc 8138), Vía 1, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vado de aproximación final en descensos continuos (GDA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

LAR 121 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Apéndice J: Organización y contenido del manual de Operaciones	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>3. Parte C – Rutas y aeródromos</p> <p style="padding-left: 40px;">W. la asignación de las responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación y aterrizaje por instrumentos;</p>	<p>Comentarios del experto.- Se aplica al párrafo 3 W, la enmienda al párrafo 2.1.29 del Apéndice 2 al Anexo 6 Parte I. Deja de tener efecto el concepto de aterrizaje por instrumentos.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar las modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se retira la terminología de: “aterrizaje por instrumentos” de acuerdo con la enmienda propuesta de enmienda.</p>

LAR 121 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Apéndice P: Visualizadores de cabeza alta (HUD) y sistemas de visión mejorada (EVS)	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>Introducción</p> <p>En este Apéndice se proporciona orientación acerca de los HUD y EVS que se prevé instalar y utilizar operacionalmente en las aeronaves de la navegación aérea internacional. Los HUD y EVS pueden instalarse y utilizarse para tomar más conciencia de la situación o para obtener un crédito operacional, por ejemplo, mínimos más reducidos en operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos.</p> <p>...</p> <p>(c) Aprobación EVS</p> <p>Los requisitos de aprobación difieren según la función prevista del sistema sea mejorar la toma de conciencia de la situación o bien obtener un crédito operacional.</p> <p>- Cuando se utilizan imágenes de visión mejorada para obtener un crédito operacional, para las aprobaciones operacionales puede requerirse que las imágenes se combinen con guía de vuelo y se presenten en un HUD. Las aprobaciones operacionales pueden requerir también que esta información se presente en pantallas observables bajando la cabeza. El piloto puede utilizar este sistema para continuar una operación de aproximación por instrumentos por debajo de las altitudes mínimas publicadas usando imágenes visuales mejoradas en combinación con guía de vuelo en el HUD. Cuando se utiliza el EVS para obtener un crédito operacional, las normas de aprobación operacional deberían garantizar que el crédito acordado respecto del sensor de imágenes individual o la combinación de sensores sea apropiado. Los créditos operacionales pueden aplicarse a cualquier operación de vuelo, pero más frecuentemente se aplican a las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos.</p>	<p>Comentarios del experto.- Se aplica la enmienda al adjunto J del Anexo 6 Parte I.</p> <p>Deja de tener efecto el concepto de aterrizaje por instrumentos y se incorpora el de Operación de Aproximación por instrumentos en el párrafo (c) Aprobación EVS.</p> <p>Propuesta del experto.-</p> <p>Aplicar las modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se aclara la clasificación de aproximaciones de la OACI ya que los sistemas de a bordo autónomos de hoy en día ya no se limitan a las operaciones de aproximación para las cuales el procedimiento de aproximación se diseñó originalmente. Este fenómeno es evidente con las aeronaves equipadas con sistemas de visión mejorada.</p>

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>(7) <u>Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH).</u>- Altitud o altura especificada en la aproximación de precisión o en la aproximación con guía vertical una operación de aproximación por instrumentos E3D, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.</p> <p>...</p>	<p>Comentarios del experto.- Se aplican las modificaciones de la enmienda al Capítulo 1. Definiciones, del Anexo 6 parte 1 y del Capítulo 1 de la Parte III del citado Anexo.</p> <p>Se corrige un error de imprenta (ED x 3D), y errores en la numeración y márgenes de varios párrafos y sub párrafos.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar las modificaciones indicadas.</p>
<p>(9) <u>Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).</u>- La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.</p> <p><i>Nota.- Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de procedimientos de aproximación es que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos de aproximación es en circuito, se toma como referencia la elevación del aeródromo.</i></p> <p>...</p>	<p>Comentarios del CT.- Se colocan las definiciones de la enmienda para aclarar terminología en cuanto a los procedimientos de aproximación por instrumentos y las operaciones de aproximación por instrumentos</p>
<p>(10) <u>Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).</u>- Altitud o altura especificada en una operación de aproximación que no sea de precisión por instrumentos 2D o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe</p>	

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.</p> <p>...</p> <p>(58) <u>Mínimos de utilización de aeródromo/helipuerto.</u>- Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo/helipuerto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; (ii) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje operaciones de aproximación por instrumentos 2D, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; y (iii) el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical por instrumentos 3D, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo y/o categoría de la operación; y (iv) el aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad <p>...</p>	

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>(66) <u>Operaciones de aproximación por instrumentos.</u>- Aproximación o aterrizaje en que se utilizan instrumentos como guía de navegación basándose en un procedimiento de aproximación por instrumentos. Hay dos métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:</p> <p>(a) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y</p> <p>(b) una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.</p> <p><i>Nota.- Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:</i></p> <p>(a) <i>una radioayuda terrestre para la navegación; o bien</i></p> <p>(b) <i>datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.</i></p> <p>(68) Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía lateral pero no utiliza guía vertical.</p> <p>(69) Operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical.- Tipo de aproximación por instrumentos que utiliza guía lateral y vertical pero no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión.</p> <p>(70) Operación de aproximación y aterrizaje de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía de precisión lateral y vertical con mínimos determinados por la categoría de la</p>	

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares

Capítulo A: Generalidades

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>operación.</p> <p><i>Nota.</i> Guía lateral y vertical significa guía proporcionada por:</p> <p>(v) una radioayuda terrestre para la navegación; o (vi) datos de navegación generados mediante computadora.</p> <p>(71) Operación de Categoría I (CAT I).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con</p> <p>a) una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft); y b) con una visibilidad no inferior a 800 m, o un alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m.</p> <p>(72) Operación de Categoría II (CAT II).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p>a) una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft);, y b) un alcance visual en la pista no inferior a 300 m.</p> <p>(73) Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p>(iii) una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft), o sin limitación de altura de decisión; y (iv) un alcance visual en la pista no inferior a 200 m.</p> <p>(74) Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:</p> <p>(iii) una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), o sin limitación de altura de decisión; y (iv) un alcance visual en la pista inferior a 175 m. pero no inferior a 50 m.</p> <p>(75) Operación de Categoría IIIC (CAT IIIC).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos sin altura de decisión ni limitaciones en cuanto al alcance visual en la pista.</p>	

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>Nota. - Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos han de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente.</p> <p>...</p> <p>(80) Procedimiento de aproximación por instrumentos (IAP).- Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica contra los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial o, cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible hacer el aterrizaje; y luego, si no se realiza éste, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:</p> <p>(i) Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).- Procedimiento de aproximación por instrumentos 2D de tipo A. en el que se utiliza guía lateral pero no guía vertical.</p> <p>Nota. - Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona más información acerca de la CDFA.</p> <p>(ii) Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado en el que se utiliza guía lateral y vertical, pero que no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A. de precisión y aterrizaje.</p>	

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares

Capítulo A: Generalidades

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>(iii) Procedimientos de aproximación de precisión (PA).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado en el que se utiliza guía lateral y vertical de precisión con los mínimos determinados por la categoría de operación para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo B.</p> <p>Nota.- Guía lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada ya sea por:</p> <p>a) una ayuda terrestre para la navegación; o bien</p> <p>b) datos de navegación generados por computadora.</p> <p>...</p> <p>Abreviaturas.- Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes abreviaturas:</p> <p>APV Procedimiento de aproximación con guía vertical</p> <p>IAP Procedimientos de aproximación por instrumentos</p> <p>MDH Altura mínima de descenso</p> <p>NPA Procedimiento de aproximación que no es de precisión</p> <p>PA Procedimiento de aproximación de precisión</p>	<p>Comentarios del experto.- Se incorporan nuevas abreviaturas.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar las modificaciones indicadas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se colocan las nuevas abreviaturas aplicables</p>

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Capítulo B: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>135.125 Mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto (operaciones en condiciones IMC)</p> <p>(a) En la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto:</p> <p>(1) el explotador establecerá, para cada aeródromo o helipuerto que planifique utilizar, los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto que no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos aeródromos o helipuertos el Estado en el cual estén situados, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado.</p> <p>(2) el método aplicado en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto será aprobado por la AAC.</p> <p>(b) Al establecer los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto que se aplicarán a cualquier operación particular, el explotador deberá tener en cuenta:</p> <p>(1) el tipo, performance y características de la aeronave;</p> <p>(2) la composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;</p> <p>(3) las dimensiones y características de las pistas o de los helipuertos que pueden ser seleccionados para su utilización y la dirección de la aproximación;</p> <p>(4) la idoneidad y performance de las ayudas visuales y no visuales disponibles en tierra;</p> <p>(5) los equipos de que dispone la aeronave para la navegación y/o control de la trayectoria de vuelo durante el despegue, aproximación, enderezamiento, aterrizaje,</p>	<p>Comentarios del experto.- Se aplica a esta sección la enmienda a la sección 4.2.8.3 del Anexo 6 Parte I, y 2.2.8.3 de la Parte III del citado Anexo; incorporando el texto nuevo como párrafo (c), e integrando la nomenclatura (aeródromo – helipuerto).</p> <p>Se aplica la enmienda a la sección 4.2.8.4 del Anexo 6 Parte I, y 2.2.8.7 de la Parte III al citado Anexo, incorporando el texto nuevo como párrafo (d).</p> <p>No se considera aplicable el párrafo 4.2.8.5 del Anexo 6 Parte I, que es coincidente con el párrafo 2.2.8.5 de la Parte III del mismo.</p> <p>Se aplica la enmienda a la sección 4.2.8.6 del Anexo 6 Parte I, y 2.2.8.6 de la Parte III de citado Anexo, incorporando el texto nuevo como párrafo (f).</p> <p>El texto incorporado regula los requisitos para operaciones CAT I, II y III que fueran suprimidos de las definiciones por esta enmienda.</p> <p>Se corrigen en el párrafo (b) errores de numeración.</p> <p>Se incorpora como párrafo (g) la nueva la figura A-1 de la enmienda (nueva clasificación de las aproximaciones).</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar las modificaciones propuestas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se coloca la nueva</p>

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Capítulo B: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>rodaje y aproximación frustrada;</p> <p>(6) los obstáculos situados en las áreas de aproximación y aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar los procedimientos de aproximación por instrumentos y los de contingencia;</p> <p>(7) los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos; y</p> <p>(8) los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas.</p> <p>(c) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:</p> <p>(1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y</p> <p>(2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:</p> <p>(i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;</p> <p>(ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;</p> <p>(iii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;</p>	<p>clasificación de las operaciones de aproximación y los dos métodos para ejecutar operaciones de aproximación por instrumentos 2D o 3D según la nueva propuesta de enmienda.</p> <p>Comentarios del CT.- Se clarifica las instrucciones de realización de procedimientos en base a los nueva clasificación de las operaciones de aproximación</p>

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Capítulo B: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>(iv) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y</p> <p>(v) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.</p> <p>Nota 1.- Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).</p> <p>Nota 2.- La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.</p> <p>(d) No se autorizarán operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.</p> <p>(e) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.</p> <p>Nota.- En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.</p> <p>(f) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR</p>	

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares

Capítulo B: Operaciones de vuelo

Título y contenido de la sección	Comentarios																																																																																																																			
<p>(g) Clasificación de las aproximaciones.</p> <table border="1" data-bbox="261 625 820 934"> <caption>Nueva clasificación de las aproximaciones</caption> <thead> <tr> <th>Ámbito</th> <th>Documento</th> <th colspan="4">Aspecto</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">Operaciones de aproximación</td> <td rowspan="2">Anexo 6</td> <td>Clasificación</td> <td colspan="2">Tipo A ($\rho \geq 250$)</td> <td colspan="2">Tipo B CAT I ($\rho \geq 200$)</td> <td>CAT II ($\rho \geq 100$)</td> <td>CAT III (< 100)</td> </tr> <tr> <td>Método</td> <td>2D</td> <td colspan="5">3D</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Mínimos</td> <td>MDAH</td> <td colspan="5">DAH*</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Pistas de aproximación</td> <td rowspan="4">Anexo 14</td> <td>M(DAH) \geq VMIC</td> <td colspan="6">RWY de vuelo visual</td> </tr> <tr> <td>M(DAH) \geq 250</td> <td colspan="6">RWY para aproximaciones que no son de precisión</td> </tr> <tr> <td>DAH \geq 200</td> <td colspan="6">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I</td> </tr> <tr> <td>DAH \geq 100</td> <td colspan="6">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DAH \geq 800m</td> <td colspan="6">RWY para aproximaciones de precisión, Categoría III (A, B y C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>RVR \geq 550m</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DAH \geq 100</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>RVR \geq 300m</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DAH \geq 0</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>RVR \geq 0m</td> <td colspan="6"></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>* En los PANS-OPS (Doc 8168), Vol. 1, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.</small></p> <p>(h) (e) El explotador no realizará operaciones de aproximación y aterrizaje de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.</p> <p>...</p> <p>135.200 Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizajes IFR</p> <p>(a) Todas las aeronaves operadas de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos observarán los procedimientos de vuelo por instrumentos aprobados por el Estado en que esté situado el aeródromo o helipuerto.</p> <p>(b) Ningún piloto puede realizar una aproximación por instrumentos en un aeródromo o helipuerto, salvo que la aproximación sea realizada de acuerdo con los procedimientos de aproximación por instrumentos y con los mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR, aprobados y establecidos en las OpSpecs del explotador.</p> <p>...</p> <p>135.365 Altura de cruce del umbral para aproximaciones de precisión operaciones de aproximación por instrumentos 3D - Aviones</p>	Ámbito	Documento	Aspecto				Operaciones de aproximación	Anexo 6	Clasificación	Tipo A ($\rho \geq 250$)		Tipo B CAT I ($\rho \geq 200$)		CAT II ($\rho \geq 100$)	CAT III (< 100)	Método	2D	3D							Mínimos	MDAH	DAH*					Pistas de aproximación	Anexo 14	M(DAH) \geq VMIC	RWY de vuelo visual						M(DAH) \geq 250	RWY para aproximaciones que no son de precisión						DAH \geq 200	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I						DAH \geq 100	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II								DAH \geq 800m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría III (A, B y C)								RVR \geq 550m									DAH \geq 100									RVR \geq 300m									DAH \geq 0									RVR \geq 0m							<p>Comentarios del experto.- El texto del párrafo (a) de esta sección se repite en la sección LAR 135.710.</p> <p>Propuesta del experto.- Eliminar el texto del párrafo (a) y quitar la numeración del párrafo (b).</p> <p>Comentarios del CT.-</p> <p>Comentarios del experto.- Se aplican enmiendas a la sección 4.2.9 del Anexo 6 parte I.</p>
Ámbito	Documento	Aspecto																																																																																																																		
Operaciones de aproximación	Anexo 6	Clasificación	Tipo A ($\rho \geq 250$)		Tipo B CAT I ($\rho \geq 200$)		CAT II ($\rho \geq 100$)	CAT III (< 100)																																																																																																												
		Método	2D	3D																																																																																																																
		Mínimos	MDAH	DAH*																																																																																																																
Pistas de aproximación	Anexo 14	M(DAH) \geq VMIC	RWY de vuelo visual																																																																																																																	
		M(DAH) \geq 250	RWY para aproximaciones que no son de precisión																																																																																																																	
		DAH \geq 200	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I																																																																																																																	
		DAH \geq 100	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II																																																																																																																	
		DAH \geq 800m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría III (A, B y C)																																																																																																																	
		RVR \geq 550m																																																																																																																		
		DAH \geq 100																																																																																																																		
		RVR \geq 300m																																																																																																																		
		DAH \geq 0																																																																																																																		
		RVR \geq 0m																																																																																																																		

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Capítulo B: Operaciones de vuelo	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>El explotador establecerá procedimientos de operación destinados a garantizar que un avión empleado para efectuar aproximaciones de precisión operaciones de aproximación por instrumentos 3D cruce el umbral con el debido margen de seguridad, cuando esté en la configuración y actitud de aterrizaje.</p> <p>...</p>	<p>Se cambia el concepto y nomenclatura de las aproximaciones.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar las modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se clarifica las instrucciones de realización de procedimientos en base a los nueva clasificación de las operaciones de aproximación</p>

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>135.710 Procedimientos de vuelo por instrumentos</p> <p>Propuesta de enmienda CT:</p> <p>(a) La AAC en el que esté situado el aeródromo aprobará y promulgará uno o más procedimientos de aproximación por instrumentos de los que hayan sido diseñados con el fin de dar apoyo a las operaciones de aproximación por instrumentos para servir a cada pista de vuelo por instrumentos o aeródromo utilizado para operaciones de vuelo por instrumentos.</p> <p>(b) Todos los aviones operados de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos observarán los procedimientos de vuelo por instrumentos aprobados por el Estado en que esté situado el aeródromo.</p> <p>(c) Todos los aviones y/o helicópteros operados según IFR observarán los procedimientos de aproximación por instrumentos, los cuales serán diseñados conforme a la clasificación de las operaciones de aproximación y aterrizaje para servir a cada pista, aeródromo o helipuerto utilizado para esas operaciones.</p> <p>(d) Todos los aviones y/o helicópteros operados según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), observarán los procedimientos de vuelo por instrumentos y de aproximación por instrumentos, aprobados por la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo o por la AAC del Estado responsable del helipuerto cuando éstos se encuentren fuera de su territorio. los cuales serán diseñados conforme a la</p>	<p>Comentarios del experto.- Se aplican la enmienda al párrafo 4.4.8.1 del Anexo 6 Parte I y 2.16.2 de la Parte III del mismo.</p> <p>Incorpora el requerimiento de aprobación de la AAC del estado responsable del aeródromo o helipuerto (cuando estos se encuentren situados fuera de su territorio).</p> <p>Se aplica en la Nota 1, la enmienda a la Nota 2 del párrafo 4.4.8.2 del Anexo 6 Parte I, que es coincidente con la Nota 2 del párrafo 2.16.2 de la Parte III del citado Anexo. En el texto que se agrega, se brinda a los Pilotos información sobre parámetros de procedimientos de vuelo y operacionales importantes para la seguridad operacional.</p> <p>Respecto de la Propuesta de enmienda del CT: El párrafo (a) está dirigido a las AAC respecto de sus obligaciones; es un texto típico del Anexo que no debería trasladarse a las LAR, las que están dirigidas a los explotadores. Lo expresado en los párrafos (b) y (c) coincide con la enmienda propuesta por el experto, que reúne en un párrafo el contenido de ambos.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar las modificaciones sugeridas en el último párrafo de la columna izquierda y nota adjunta.</p> <p>Comentarios del CT.- Se define la autoridad que aprueba y promulga los procedimientos de aproximación y su cumplimiento por los explotadores</p>

<p>clasificación de las operaciones de aproximación y aterrizaje para servir a cada pista, aeródromo o helipuerto utilizado para esas operaciones.</p> <p><i>Nota 1.- Los procedimientos operacionales recomendados para orientación del personal que intervenga en las operaciones de vuelo por instrumentos figuran en los PANS-OPS (Doc. 8168), Volumen I. En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre los procedimientos operacionales. Los criterios para la construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos figuran en los PANS-OPS, Volumen II. Los criterios sobre el franqueamiento de obstáculos y los procedimientos empleados en ciertos Estados pueden diferir de los que se encuentran en los PANS-OPS y, por motivos de seguridad operacional, es importante conocer estas diferencias.</i></p>	
---	--

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Apéndice A: Organización y contenido del manual de operaciones – Aviones y helicópteros	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>3. Parte C – Rutas aeródromos y helipuertos</p> <p style="padding-left: 40px;">V. la asignación de las responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación y aterrizaje por instrumentos;</p>	<p>Comentarios del experto.- Se aplica la enmienda del párrafo 2.1.29 del Apéndice 2 al Anexo 6 parte I y 2.1.25 del Adjunto G de la Parte III del citado Anexo.</p> <p>Propuesta del experto.- Eliminar “y aterrizaje” del párrafo.</p> <p>Comentarios del CT.- Se retira la terminología de: “aterizaje por instrumentos” en el contenido del OM para no generar confusión.</p>

LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Apéndice K: Visualizadores de “cabeza alta” (HUD) y sistemas de visión mejorada (EVS)	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>Introducción</p> <p>En este Apéndice se proporciona orientación acerca de los HUD y EVS que se prevé instalar y utilizar operacionalmente en las aeronaves de la navegación aérea internacional. Los HUD y EVS pueden instalarse y utilizarse para tomar más conciencia de la situación o para obtener un crédito operacional, por ejemplo, mínimos más reducidos en operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos. Los HUD y los EVS pueden instalarse por separado o juntos, como parte de un sistema híbrido. Todo uso de estos sistemas y todo crédito operacional que se derive de su utilización exigen la aprobación del Estado del explotador.</p> <p><i>Nota.- Los créditos operacionales sólo pueden otorgarse dentro de los límites de la aprobación del diseño.</i></p> <p>...</p> <p>(c) Aprobación EVS</p> <p>– Cuando se utilizan imágenes de visión mejorada para obtener un crédito operacional, para las aprobaciones operacionales puede requerirse que las imágenes se combinen con guía de vuelo y se presenten en un HUD. Las aprobaciones operacionales pueden requerir también que esta información se presente en pantallas observables bajando la cabeza. El piloto puede utilizar este sistema para continuar una operación de aproximación por instrumentos por debajo de las altitudes mínimas publicadas usando imágenes visuales mejoradas en combinación con guía de vuelo en el HUD. Cuando se utiliza el EVS para obtener un crédito operacional, las normas de aprobación operacional deberían garantizar que el crédito acordado respecto del sensor de imágenes individual o la combinación de sensores sea apropiado. Los créditos operacionales pueden aplicarse a cualquier operación de vuelo, pero más frecuentemente se aplican a las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos.</p>	<p>Comentarios del experto.- Se aplica la enmienda del Adjunto J del Anexo 6 parte I. Aclarando la nueva denominación de las aproximaciones de la OACI.</p> <p>Propuesta del experto.- Aplicar las modificaciones sugeridas.</p> <p>Comentarios del CT.- Se aclara la clasificación de aproximaciones de la OACI ya que los sistemas de a bordo autónomos de hoy en día ya no se limitan a las operaciones de aproximación para las cuales el procedimiento de aproximación se diseñó originalmente. Este fenómeno es evidente con las aeronaves equipadas con sistemas de visión mejorada.</p>

LAR 119 – Certificación de explotadores de servicios aéreos Apéndice A : Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC)	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>2. El formato de las OpsSpecs, será el siguiente:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; font-size: small;"> ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LAS OPERACIONES (sujetas a las condiciones aprobadas en el Manual de operaciones) </p> </div> <p>...</p> <p>Notas:</p> <p>...</p> <p>10. Insertar la categoría de la operación de aproximación de precisión por instrumentos de Tipo A o de Tipo B pertinente (CAT I, II, IIIA, IIIB o IIIC). Insertar el RVR mínimo en metros y DH en pies. Se utiliza una línea por categoría de aproximación enumerada.</p> <p>...</p>	<p>Comentarios del experto.- Se aplica la enmienda al párrafo 3 del Apéndice 6 del Anexo 6 Parte I, aplicando la nueva clasificación de las Operaciones de Aproximación por instrumentos.</p> <p>Comentarios del CT.- Se corrige la nota explicativa del llenado del formato de las OpsSpecs con la clasificación de aproximaciones de la OACI</p>

LAR 91 Reglas de vuelo y operación general

Parte I - Aeronaves

Capítulo A: Generalidades

91.001 Definiciones, abreviaturas y símbolos

(a) Las siguientes definiciones son de aplicación en este reglamento:

- (1) Actuación humana.- Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.
- (2) Actos de interferencia ilícita.- Actos, o tentativas, destinados a comprometer la seguridad de la aviación civil y del transporte aéreo, es decir:
 - (i) apoderamiento ilícito de aeronaves en vuelo,
 - (ii) apoderamiento ilícito de aeronaves en tierra,
 - (iii) toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos,
 - (iv) intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica,
 - (v) introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos o sustancias peligrosas con fines criminales, comunicación de información falsa que compromete la seguridad de una aeronave en vuelo o en tierra, o la seguridad de los pasajeros, tripulación, personal de tierra y público en un aeropuerto o en el recinto de una instalación de aviación civil.
- (3) Aerodino.- Toda aeronave que principalmente se sostiene en el aire en virtud de fuerzas aerodinámicas.
- (4) Aeródromo.- Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la

llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

- (5) Aeródromo controlado.- Aeródromo en el que se facilita servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito del aeródromo.

Nota.- La expresión "aeródromo controlado", no implica que tenga que existir necesariamente una zona de control.

- (6) Aeródromo de alternativa.- Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo.

- (7) Aeródromo de alternativa posdespegue.- Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.

- (8) Aeródromo de alternativa en ruta.- Aeródromo en el que podría aterrizar una aeronave si ésta experimentara condiciones no normales o de emergencia en ruta.

- (9) Aeródromo de alternativa de destino.- Aeródromo de alternativa al que podría dirigirse una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

Nota.- El aeródromo del que despegue un vuelo también puede ser aeródromo de alternativa en ruta o aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.

- (10) Aeronave.- Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

- (11) Aeronave pilotada a distancia (RPA).- Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.

- (12) Aerovía.- Área de control o parte de ella dispuesta en forma de corredor.
- (13) Alcance visual en la pista (RVR).- Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.
- (14) Altitud.- Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto y el nivel medio del mar (MSL).
- (15) Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH).- Altitud o altura especificada en la ~~aproximación de precisión o en la aproximación con guía vertical una operación de aproximación por instrumentos ED~~, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.

Nota 1.- Para la altitud de decisión (DA) se toma como referencia al nivel medio del mar y para la altura de decisión (DH), la elevación del umbral.

Nota 2.- La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particulares.

Nota 3.- Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como "altitud/altura de decisión" y abreviarse en la forma "DA/H".

- (16) Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).- La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

Nota.- Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación

del umbral, o en el caso de ~~procedimientos de aproximación es~~ que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en ~~procedimientos de aproximación es~~ en circuito, se toma como referencia la elevación del aeródromo.

- (17) Altitud de presión. Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.
- (18) Altitud de transición.- Altitud a la cual, o por debajo de la cual, se controla la posición vertical de una aeronave por referencia a altitudes.
- (19) Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).- Altitud o altura especificada en una ~~operación de aproximación que no sea de precisión por instrumentos 2D~~ o en una ~~operación de aproximación~~ en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.

Nota 1.- Para la altitud mínima de descenso (MDA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura mínima de descenso (MDH), la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

Nota 2.- La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

- (20) Altura.- Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto y una referencia especificada.
- (21) Área congestionada.- En relación con una ciudad, aldea o población, toda área muy utilizada para fines residenciales comerciales o recreativos.
- (22) Área de aproximación final y de despegue (FATO).- Área definida en la

- que termina la fase final de la maniobra de aproximación hasta el vuelo estacionario o el aterrizaje y a partir de la cual empieza la maniobra de despegue. Cuando la FATO esté destinada a helicópteros que operan en Clase de performance 1, el área definida comprenderá el área de despegue interrumpido disponible.
- (23) Área de aterrizaje.- Parte del área de movimiento destinada al aterrizaje o despegue de aeronaves.
- (24) Área de control.- Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno.
- (25) Área de control terminal.- Área de control establecida generalmente en la confluencia de rutas ATS en las inmediaciones de uno o más aeródromos principales.
- (26) Área de maniobras.- Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.
- (26) Área de movimiento.- Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.
- (27) Área de señales.- Área de un aeródromo utilizada para exhibir señales terrestres.
- (28) Ascenso en crucero.- Técnica de crucero de un avión, que resulta en un incremento neto de altitud a medida que disminuye el peso (masa) del avión.
- (29) Asesoramiento anticollisión.- Asesoramiento prestado por una dependencia de servicios de tránsito aéreo, con indicación de maniobras específicas para ayudar al piloto a evitar una colisión.
- (30) Aterrizaje forzoso seguro.- Aterrizaje o amaraje inevitable con una previsión razonable de que no se produzcan lesiones a las personas en la aeronave ni en la superficie.
- (31) Autoridad ATS competente.- La autoridad apropiada designada por el Estado responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.
- (32) Autoridad competente.-
- (i) En cuanto a los vuelos sobre alta mar: la autoridad apropiada del Estado de matrícula.
- (ii) En cuanto a los vuelos que no sean sobre alta mar: la autoridad apropiada del Estado que tenga soberanía sobre el territorio sobrevolado.
- (33) Autorización del control de tránsito aéreo.- Autorización para que una aeronave proceda en condiciones especificadas por una dependencia de control de tránsito aéreo.
- (34) Avión (aeroplano).- Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.
- Nota 1.-** Por razones de comodidad, la expresión "autorización del control de tránsito aéreo" suele utilizarse en la forma abreviada de "autorización", cuando el contexto lo permite.
- Nota 2.-** La forma abreviada "autorización" puede ir seguida de las palabras "de rodaje", "de despegue", "de salida", "en ruta", "de aproximación" o "de aterrizaje", para indicar la parte concreta del vuelo a que se refiere.
- (35) Avión grande (SRVSOP). Avión cuya masa máxima certificada de despegue es superior a 12.500 libras/ 5700 kg, o con una configuración de asientos de más de 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación.

(36) Base de operación.- Lugar desde el cual se ejerce el control operacional.

Nota.- Normalmente, la base de operación es el sitio donde trabaja el personal que participa en la operación del avión y están los registros asociados a la operación. La base de operación tiene un grado de permanencia superior al de un punto de escala normal.

(37) Calle de rodaje.- Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo, incluyendo:

a. Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave. La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves solamente.

b. Calle de rodaje en la plataforma. La parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma.

c. Calle de salida rápida. Calle de rodaje que se une a una pista en un ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otras calles de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.

(38) Centro de control de área.- Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados en las áreas de control bajo su jurisdicción.

(39) Centro de información de vuelo.- Dependencia establecida para facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta.

(40) Clases de espacio aéreo de los servicios de tránsito aéreo.- Partes del

espacio aéreo de dimensiones definidas, designadas alfabéticamente, dentro de las cuales pueden realizarse tipos de vuelos específicos y para las que se especifican los servicios de tránsito aéreo y las reglas de operación.

Nota.- El espacio aéreo ATS se clasifica en Clases A a G.

(41) Comunicaciones por enlace de datos.- Forma de comunicación destinada al intercambio de mensajes mediante enlace de datos.

(42) Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC).- Comunicación entre el controlador y el piloto por medio de enlace de datos para las comunicaciones ATC.

(43) Condición de aeronavegabilidad.- Estado de una aeronave, motor, hélice o pieza que se ajusta al diseño aprobado correspondiente y está en condiciones de operar de modo seguro.

(44) Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC).- Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

(45) Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC).- Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

Nota.- Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en las Secciones 91.320 a 91.355 de este reglamento.

(46) Conformidad (visto bueno) de mantenimiento.- Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refiere, han sido concluidos de manera

satisfactoria, bien sea de conformidad con los datos aprobados y los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento o según un sistema equivalente.

- (47) Control operacional.- La autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.
- (48) Día calendario.- Lapso de tiempo o período de tiempo transcurrido, que utiliza el Tiempo universal coordinado (UTC) o la hora local, que empieza a la medianoche y termina 24 horas después en la siguiente medianoche.
- (49) Dependencia de control de aproximación.- Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados que lleguen a uno o más aeródromos o salgan de ellos.
- (50) Dependencia de control de tránsito aéreo.- Expresión genérica que se aplica, según el caso, a un centro de control de área, a una dependencia de control de aproximación o a una torre de control de aeródromo.
- Dependencia de servicios de tránsito aéreo.- Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia de control de tránsito aéreo, a un centro de información de vuelo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.
- (51) Derrota.- La proyección sobre la superficie terrestre de la trayectoria de una aeronave, cuya dirección en cualquier punto se expresa generalmente en grados a partir del norte (geográfico, magnético o de la cuadrícula).
- (52) Detectar y evitar.- Capacidad de ver, captar o detectar tránsito en conflicto u otros peligros y adoptar las medidas

apropiadas para cumplir con las reglas de vuelo aplicables.

- (53) Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo.- Cualquiera de los tres tipos de aparatos que se describen a continuación, en los cuales se simulan en tierra las condiciones de vuelo:
- (i) *Simulador de vuelo*: proporciona una representación exacta del puesto de mando de un tipo particular de aeronave, al grado que simula fielmente las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos etc., de a bordo, el medio ambiente normal de los miembros de la tripulación de vuelo y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.
 - (ii) *Entrenador para procedimientos de vuelo*: produce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de mando y simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.
 - (iii) *Entrenador básico de vuelo por instrumentos*: está equipado con los instrumentos apropiados y simula el medio ambiente del puesto de mando de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos.
- (51) Distancia de aceleración-parada disponible (ASDA).- La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de zona de parada, si la hubiera.

- (52) Distancia de aterrizaje disponible (LDA).- La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra de un avión que aterrice.
- (53) Distancia de despegue disponible (TODA).- La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona de obstáculos, si la hubiera.
- (54) Duración total prevista.- En el caso de los vuelos IFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar al punto designado, definido con relación a las ayudas para la navegación, desde el cual se tiene la intención de iniciar un procedimiento de aproximación por instrumentos o, si no existen ayudas para la navegación asociadas con el aeródromo de destino, para llegar a la vertical de dicho aeródromo. En el caso de los vuelos VFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar a la vertical del aeródromo de destino.
- (55) Enderezamiento.- Última maniobra realizada por un avión durante el aterrizaje, en la cual el piloto reduce gradualmente la velocidad y la razón de descenso hasta que la aeronave esté sobre el inicio de la pista y, justo a unos pocos pies sobre la misma, inicia el enderezamiento llevando la palanca de mando suavemente hacia atrás. El enderezamiento aumenta el ángulo de ataque y permite que el avión tome contacto con la pista con la velocidad más baja hacia adelante y con la menor velocidad vertical.
- (56) Enlace de mando y control (C2).- Enlace de datos entre la aeronave pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo.
- (57) Error del sistema altimétrico (ASE).- Diferencia entre la altitud indicada por el altímetro, en el supuesto de un reglaje barométrico correcto y la altitud de presión correspondiente a la

presión ambiente sin perturbaciones.

- (58) Error vertical total (TVE).- Diferencia geométrica vertical entre la altitud de presión real de vuelo de una aeronave y su altitud de presión asignada (nivel de vuelo).
- (59) Espacio aéreo con servicio de asesoramiento.- Un espacio aéreo de dimensiones definidas, o ruta designada, dentro de los cuales se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.
- (60) Espacio aéreo controlado.- Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita servicio de control de tránsito aéreo, de conformidad con la clasificación del espacio aéreo.

Nota.- Espacio aéreo controlado es una expresión genérica que abarca las Clases A, B, C, D y E del espacio aéreo ATS, descritas en el Anexo 11, 2.6.

- (61) Especificación para la navegación. Conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos clases de especificaciones para la navegación:

Especificación para la performance de navegación requerida (RNP). Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP; por ejemplo, RNP 4, RNP APCH.

Especificación para navegación de área (RNAV). Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1.

- (62) Estación aeronáutica.- Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos, una estación aeronáutica puede estar instalada, por

ejemplo, a bordo de un barco o de una plataforma sobre el mar.

(63) Estación de pilotaje a distancia.- El componente del sistema de aeronave pilotada a distancia que contiene el equipo que se utiliza para pilotar una aeronave a distancia.

(64) Estación de radio de control aeroterrestre.- Estación de telecomunicaciones aeronáuticas que, como principal responsabilidad, tiene a su cargo las comunicaciones relativas a la operación y control de aeronaves en determinada área

(65) Estado de matrícula.- Estado en el cual está matriculada la aeronave.

Nota.- En el caso de matrícula de aeronaves de una agencia internacional de explotación sobre una base que no sea nacional, los Estados que constituyan la agencia están obligados conjunta y solidariamente a asumir las obligaciones que, en virtud del Convenio de Chicago, corresponden al Estado de matrícula.

(66) Explotador.- Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Nota 1.- En el contexto del Anexo 6, Parte II, el explotador no se dedica al transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

Nota 2.- En el contexto de las aeronaves pilotadas a distancia, la explotación de una aeronave incluye el sistema de aeronave pilotada a distancia.

(67) Fases críticas de vuelo.- Aquellas partes de las operaciones que involucran el rodaje, despegue, aterrizaje y todas las operaciones de vuelo debajo de 10 000 pies, excepto vuelo de crucero.

(68) Fase de aproximación y aterrizaje-helicópteros.- Parte del vuelo a partir de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación de la FATO, si se ha previsto que el vuelo exceda de esa altura, o bien a partir del comienzo del descenso en los demás casos, hasta el aterrizaje o hasta el punto de aterrizaje interrumpido.

(69) Fase de despegue y ascenso inicial.-

Parte del vuelo a partir del comienzo del despegue hasta 300 m (1 000 ft) sobre la elevación de la FATO, si se ha previsto que el vuelo exceda de esa altura o hasta el fin del ascenso en los demás casos.

(70) Fase en ruta.- Parte del vuelo a partir del fin de la fase de despegue y ascenso inicial hasta el comienzo de la fase de aproximación y aterrizaje.

(71) Globo libre no tripulado. Aeróstato sin tripulación propulsado por medios no mecánicos, en vuelo libre.

Nota.- Los globos libres no tripulados se clasifican como pesados, medianos o ligeros, de conformidad con las especificaciones que figuran en el Apéndice 4 del Anexo 2 al Convenio.

(72) Helicóptero.- Aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.

(73) Helicóptero de Clase de performance 1.- Helicóptero cuya performance, en caso de falla del motor crítico, permite aterrizar en la zona de despegue interrumpido o continuar el vuelo en condiciones de seguridad hasta una zona de aterrizaje apropiada, según el momento en que ocurra la falla.

(74) Helicóptero de Clase de performance 2.- Helicóptero cuya performance, en caso de falla del motor crítico, permite continuar el vuelo en condiciones de seguridad, excepto que la falla se presente antes de un punto definido después del despegue o después de un punto definido antes del aterrizaje, en cuyos casos puede requerirse un aterrizaje forzoso.

(75) Helicóptero de Clase de performance 3.- Helicóptero cuya performance, en caso de falla del motor en cualquier punto del perfil de vuelo, debe requerir un aterrizaje forzoso.

(76) Heliplataforma.- Helipuerto situado en

una estructura mar adentro, ya sea flotante o fija.

- (77) Helipuerto.- Aeródromo o área definida sobre una estructura artificial destinada a ser utilizada, total o parcialmente, para la llegada, la salida o el movimiento de superficie de los helicópteros.
- (78) Helipuerto de alternativa.- Helipuerto especificado en el plan de vuelo, al cual puede dirigirse el helicóptero cuando no sea aconsejable aterrizar en el helipuerto previsto.
- (79) Helipuerto elevado.- Helipuerto emplazado sobre una estructura terrestre elevada.
- (80) Hora prevista de aproximación.- Hora a la que el ATC prevé que una aeronave que llega, después de haber experimentado una demora, abandonará el punto de referencia de espera para completar su aproximación para aterrizar.

Nota.- La hora a que realmente se abandone el punto de referencia de espera dependerá de la autorización de aproximación.

- (81) Hora prevista de fuera calzos.- Hora estimada en la cual la aeronave iniciará el desplazamiento asociado con la salida.
- (82) Hora prevista de llegada.- En los vuelos IFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre un punto designado, definido con referencia a las ayudas para la navegación, a partir del cual se iniciará un procedimiento de aproximación por instrumentos, o, si el aeródromo no está equipado con ayudas para la navegación, la hora a la cual la aeronave llegará sobre el aeródromo. Para los vuelos VFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre el aeródromo.
- (83) IFR.- Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo por instrumentos.
- (84) IMC.- Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de

vuelo por instrumentos.

- (85) Información de tránsito.- Información expedida por una dependencia de servicios de tránsito aéreo para alertar al piloto sobre otro tránsito conocido u observado que pueda estar cerca de la posición o ruta previstas de vuelo y para ayudar al piloto a evitar una colisión.
- (86) Inspector del explotador (IDE) (simulador de vuelo).- Una persona quien está calificada para conducir una evaluación, pero sólo en un simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo (FTD) de un tipo de aeronave en particular para un explotador.
- (87) Inspector del explotador (aviones).- Una persona calificada y vigente en la operación del avión relacionado, quien está calificada y permitida a conducir evaluaciones en un avión, simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo de un tipo particular de avión para el explotador.
- (88) Información meteorológica.- Informe meteorológico, análisis, pronóstico y cualquier otra declaración relativa a condiciones meteorológicas existentes o previstas.
- (89) Instalaciones y servicios de navegación aérea.- Cualquier instalación y servicios utilizados en, o diseñados para usarse en ayuda a la navegación aérea, incluyendo aeródromos, áreas de aterrizaje, luces, cualquier aparato o equipo para difundir información meteorológica, para señalización, para hallar dirección radial o para comunicación radial o por otro medio eléctrico y cualquier otra estructura o mecanismo que tenga un propósito similar para guiar o controlar vuelos en el aire o el aterrizaje y despegue de aeronaves.
- (90) Libro de a bordo (bitácora de vuelo).- Un formulario firmado por el Piloto al mando (PIC) de cada vuelo, el cual

- debe contener: la nacionalidad y matrícula del avión; fecha; nombres de los tripulantes; asignación de obligaciones a los tripulantes; lugar de salida; lugar de llegada; hora de salida; hora de llegada; horas de vuelo; naturaleza del vuelo (regular o no regular); incidentes, observaciones, en caso de haberlos y firma del PIC.
- (91) Límite de autorización.- Punto hasta el cual se concede a una aeronave una autorización del control de tránsito aéreo.
- (92) Lista de desviación respecto a la configuración (CDL).- Lista establecida por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran las partes exteriores de un tipo de aeronave de las que podría prescindirse al inicio de un vuelo y que incluye, de ser necesario, cualquier información relativa a las consiguientes limitaciones respecto a las operaciones y corrección de la performance.
- (93) Lista de equipo mínimo (MEL).- Lista de equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona y que ha sido preparada por el explotador de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave o de conformidad con criterios más restrictivos.
- (94) Lista maestra de equipo mínimo (MMEL).- Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podría prescindirse al inicio del vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales. La MMEL suministra las bases para el desarrollo, revisión y
- aprobación por parte de la Autoridad de Aviación Civil (AAC) de una MEL para un explotador individual.
- (95) Longitud efectiva de la pista.- La distancia para aterrizar desde el punto en el cual el plano de franqueamiento de obstáculos asociado con el extremo de aproximación de la pista intercepta la línea central de ésta hasta el final de la misma.
- (96) Mantenimiento.- 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, replazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación.
- (97) Mantenimiento de la aeronavegabilidad.- Conjunto de procedimientos que permite asegurar que todas las aeronaves cumplen con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantienen en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.
- (98) Manual de control de mantenimiento del explotador (MCM).- Documento que describe los procedimientos del explotador para garantizar que todo mantenimiento, programado o no, se realiza en las aeronaves del explotador a su debido tiempo y de manera controlada y satisfactoria.
- (99) Manual de operaciones (OM).- Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.
- (100) Manual de operación de la aeronave (AOM).- Manual, aceptable para el Estado del explotador, que contiene procedimientos, listas de verificación, limitaciones, información sobre la performance, detalles de los sistemas

de aeronave y otros textos pertinentes a las operaciones de las aeronaves.

Nota.- el manual de operación de la aeronave es parte del manual de operaciones.

(101) Manual de vuelo (AFM).- Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo, para la operación segura de la aeronave.

(102) Mejores prácticas de la industria.- Textos de orientación preparados por un órgano de la industria, para un sector particular de la industria de la aviación, a fin de que se cumplan los requisitos de las normas y métodos recomendados de la Organización de Aviación Civil Internacional, otros requisitos de seguridad operacional de la aviación y las mejores prácticas que se consideren apropiadas.

Nota.- Los Estados pueden aceptar y hacer mención a las mejores prácticas de la industria al preparar reglamentos para cumplir los requisitos del Anexo 6, Parte II.

(103) Mercancías peligrosas.- Todo objeto o sustancia que pueda constituir un riesgo para la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente y que figura en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o esté clasificado conforme a dichas instrucciones.

Nota 1.- Las mercancías peligrosas están clasificadas en el Anexo 18, Capítulo 3.

Nota 2.- Las Instrucciones Técnicas se encuentran establecidas en el Doc 9284 de la OACI.

(104) Miembro de la tripulación de cabina.- Miembro de la tripulación que, en interés de la seguridad de los pasajeros, cumple con las obligaciones que le asigne el explotador o el piloto al mando de la aeronave, pero que no actuará como miembro de la tripulación de vuelo.

(105) Miembro de la tripulación de vuelo.- Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.

(106) Mínimos de utilización de aeródromo/heliporto.- Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo/heliporto para:

(i) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;

~~(ii) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje~~ operaciones de aproximación por instrumentos 2D, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, ~~y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación~~ altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; y

(iii) el aterrizaje en operaciones de aproximación ~~y aterrizaje con guía vertical por instrumentos~~ 3D, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo ~~y/o categoría de la operación;~~ y

~~(iv) el aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad~~

(107) Motor. Unidad que se utiliza o se tiene la intención de utilizar para propulsar una aeronave. Consiste, como mínimo, en aquellos componentes y

equipos necesarios para el funcionamiento y control, pero excluye las hélices/los rotores (si corresponde).

(108) Motor crítico.- Motor cuya falla produce el efecto más adverso en las características de la aeronave (rendimiento u operación) relacionadas con el caso de vuelo de que se trate.

(109) Navegación basada en la performance (PBN). Requisitos para la navegación de área basada en la performance que se aplican a las aeronaves que realizan operaciones en una ruta ATS, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.

Nota.- Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular.

(110) Navegación de área (RNAV). Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.

Nota.- La navegación de área incluye la navegación basada en la performance así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.

(111) Nivel.- Término genérico referente a la posición vertical de una aeronave en vuelo, que significa indistintamente altura, altitud o nivel de vuelo.

(112) Nivel de crucero.- Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

(113) Nivel de vuelo.- Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013,2 hPa, separada de otras superficies análogas por determinados

intervalos de presión.

Nota 1.- Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

a) se ajuste al QNH, indicará la altitud;

b) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;

c) se ajuste a la presión de 1013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

Nota 2.- Los términos "altura" y "altitud", usados en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas

(114) Nivel deseado de seguridad (TLS).- Expresión genérica que representa el nivel de riesgo que se considera aceptable en circunstancias particulares.

(115) Noche.- Las horas comprendidas entre el fin del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino, o cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol que prescriba la autoridad correspondiente.

(116) Observador RPA.- Una persona capacitada y competente, designada por el explotador, quien mediante observación visual de la aeronave pilotada a distancia, ayuda al piloto a distancia en la realización segura del vuelo.

(117) Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.- Oficina creada con objeto de recibir los informes referentes a los servicios de tránsito aéreo y los planes de vuelo que se presentan antes de la salida.

Nota.- Una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo puede establecerse como dependencia separada o combinada con una dependencia existente, tal como otra dependencia de los servicios de tránsito aéreo, o una dependencia del servicio de información aeronáutica.

(118) Operación con visibilidad directa visual (VLOS).- Operación en la cual el piloto a distancia u observador RPA mantiene contacto visual directo sin ayudas con la aeronave pilotada a distancia.

(119) Operaciones de aproximación por instrumentos.- Aproximación o aterrizaje en que se utilizan instrumentos como guía de navegación basándose en un procedimiento de aproximación por instrumentos. Hay dos métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:

- (i) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y
- (ii) una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.

Nota.- Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:

- (i) una radioayuda terrestre para la navegación; o bien
- (ii) datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.

(120) Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía lateral pero no utiliza guía vertical.

(121) Operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical.- Tipo de aproximación por instrumentos que utiliza guía lateral y vertical pero no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión.

(122) Operación de aproximación y aterrizaje de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía de precisión lateral y vertical con mínimos determinados por la categoría de la operación.

Nota.- Guía lateral y vertical significa guía proporcionada por:

(iii) una radioayuda terrestre para la navegación; o

(iv) datos de navegación generados mediante computadora.

(123) Operación de Categoría I (CAT I).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con

- a) una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft); y
- b) con una visibilidad no inferior a 800 m, o un alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m.

(124) Operación de Categoría II (CAT II).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:

- a) una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft);, y
- b) un alcance visual en la pista no inferior a 300 m.

(125) Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:

- (i) una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft), o sin limitación de altura de decisión; y
- (ii) un alcance visual en la pista no inferior a 200 m.

(126) Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:

- (i) una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), o sin limitación de altura de decisión; y
- (ii) un alcance visual en la pista inferior a 175 m, pero no inferior a 50 m.

(127) Operación de Categoría IIIC (CAT IIIC).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos sin altura de decisión ni limitaciones en cuanto al alcance visual en la pista.

Nota.- Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a

~~categorias de operación diferentes, las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos han de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente.~~

- (120) Operación de la aviación corporativa.- La explotación o utilización no comercial de aeronaves por parte de una empresa para el transporte de pasajeros o mercancías como medio para la realización de los negocios de la empresa, para cuyo fin se contratan pilotos profesionales.
- (121) Operación de la aviación general.- Operación de aeronave distinta de la de transporte aéreo comercial o de la de trabajos aéreos.
- (122) Operación de largo alcance sobre el agua.- Con respecto a un avión, es una operación sobre el agua a una distancia horizontal de más de 50 NM desde la línea de costa más cercana.
- (123) Operación de transporte aéreo comercial.- Operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.
- (124) Performance de comunicación requerida (RCP).- Declaración de los requisitos de performance para comunicaciones operacionales para funciones ATM específicas.
- (125) Período de descanso.- Todo período de tiempo en tierra durante el cual el explotador releva de todo servicio a un miembro de la tripulación de vuelo.
- (126) Período de servicio de vuelo.- Comprende el período de tiempo transcurrido desde el momento en que un miembro de la tripulación de vuelo comienza a prestar servicios inmediatamente después de un período de descanso y antes de hacer un vuelo o una serie de vuelos, hasta el momento en que el miembro de la tripulación de vuelo se le releva de todo servicio después de haber completado tal vuelo o series de vuelo. El tiempo se calcula usando ya sea el

UTC o la hora local para reflejar el tiempo total transcurrido.

- (127) Personal que ejerce funciones dedicadas desde el punto de vista de la seguridad.- Personas que podrían poner en peligro la seguridad de la aviación si cumplieran sus obligaciones y funciones del modo indebido, lo cual comprende — sin limitarse sólo a los que siguen — a los miembros de tripulaciones, al personal de mantenimiento de aeronaves y a los controladores de tránsito aéreo.
- (128) Piloto a distancia.- Persona designada por el explotador para desempeñar funciones esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia y para operar los controles de vuelo, según corresponda, durante el tiempo de vuelo
- (129) Piloto al mando.- Piloto designado por el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.
- (130) Pista.- Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.
- (131) Plan de vuelo.- Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.
- (132) Plan de vuelo ATS.- Información detallada proporcionada al Servicio de tránsito aéreo (ATS), con relación a un vuelo proyectado o porción de un vuelo de una aeronave. El término “Plan de vuelo” es utilizado para comunicar información completa y variada de todos los elementos comprendidos en la descripción del plan de vuelo, cubriendo la totalidad de la ruta de un vuelo, o información limitada requerida cuando el propósito es obtener una

autorización para una porción menor de un vuelo tal como atravesar una aerovía, despegar desde o aterrizar en un aeródromo determinado.

Nota.- Los requisitos respecto al plan de vuelo se encuentran en la Secciones 91.210 a 91.230. Cuando se emplea la expresión "formulario de plan de vuelo", se refiere al modelo del formulario de plan de vuelo modelo OACI que figura en el Apéndice 2 del Doc 4444 – Gestión de tránsito aéreo de la OACI.

- (133) Plan de vuelo actualizado.- Plan de vuelo que comprende las modificaciones, si las hay, que resultan de incorporar autorizaciones posteriores.
- (134) Plan de vuelo presentado.- Plan de vuelo, tal como ha sido presentado a la dependencia ATS por el piloto o su representante designado, sin ningún cambio subsiguiente.
- (135) Plan de vuelo repetitivo (RPL).- Plan de vuelo relativo a cada uno de los vuelos regulares que se realizan frecuentemente con idénticas características básicas, presentados por los explotadores para que las dependencias de los servicios de tránsito aéreo (ATS) los conserven y utilicen repetidamente.
- (136) Plan operacional de vuelo.- Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance del avión, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones previstas pertinentes a la ruta que ha de seguirse y a los aeródromos de que se trate.
- (137) Plataforma.- Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.
- (138) Principios relativos a factores humanos.- Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáutico 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.

- (139) Procedimiento de aproximación por instrumentos (IAP).- Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica contra los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial o, cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible hacer el aterrizaje; y luego, si no se realiza éste, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:

- (i) Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 2D de tipo A. ~~en el que se utiliza guía lateral pero no guía vertical.~~

Nota.- Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona más información acerca de la CDFA.

- (ii) Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado en el que ~~se utiliza guía lateral y vertical, pero que no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A. de precisión y aterrizaje.~~
- (iii) Procedimientos de aproximación de precisión (PA).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado en el que se utiliza ~~guía lateral y vertical de precisión con~~

~~los mínimos determinados por la categoría de operación para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo B.~~

Nota. ~~Guía lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada ya sea por:~~

- ~~a) una ayuda terrestre para la navegación; o bien~~
- ~~b) datos de navegación generados por computadora.~~

(140) Programa de mantenimiento.- Documento que describe las tareas concretas de mantenimiento programadas y la frecuencia con que han de efectuarse y procedimientos conexos, por ejemplo el programa de fiabilidad, que se requieren para la seguridad de las operaciones de aquellas aeronaves a las que se aplique el programa.

(141) Publicación de información aeronáutica (AIP).- Publicación expedida por cualquier Estado, o con su autorización, que contiene información aeronáutica, de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea.

(142) Punto de cambio.- El punto en el cual una aeronave que navega en un tramo de una ruta ATS definido por referencia a los radiofaros omnidireccionales VHF, se espera que transfiera su referencia de navegación primaria, de la instalación por detrás de la aeronave a la instalación inmediata por delante de la aeronave.

Nota. *Los puntos de cambio se establecen con el fin de proporcionar el mejor equilibrio posible en cuanto a fuerza y calidad de la señal entre instalaciones, a todos los niveles que hayan de utilizarse y para asegurar una fuente común de guía en azimut para todas las aeronaves que operan a lo largo de la misma parte de un tramo de ruta.*

(143) Punto de decisión para el aterrizaje (LDP).- Punto que se utiliza para determinar la performance de aterrizaje y a partir del cual, al ocurrir una falla de motor en dicho punto, se puede continuar el aterrizaje en condiciones de seguridad o bien iniciar un aterrizaje

interrumpido o abortado. Se aplica también a los helicópteros de Clase de performance 1.

(144) Punto de decisión para el despegue (TDP).- Punto utilizado para determinar la performance de despegue a partir del cual, si se presenta una falla de motor, puede interrumpirse el despegue o bien continuarlo en condiciones de seguridad.

Nota. *LDP se aplica a los helicópteros de Clase de performance 1.*

Punto definido antes del aterrizaje (DPBL).- Punto dentro de la fase de aproximación y aterrizaje, después del cual no se asegura la capacidad del helicóptero para continuar el vuelo en condiciones de seguridad, con un motor fuera de funcionamiento, pudiendo requerirse un aterrizaje forzoso.

(145) Punto definido después del despegue (DPATO).- Punto dentro de la fase de despegue y de ascenso inicial, antes del cual no se asegura la capacidad del helicóptero para continuar el vuelo en condiciones de seguridad, con un motor fuera de funcionamiento, pudiendo requerirse un aterrizaje forzoso. Se aplica a los helicópteros de Clase de performance 2.

(146) Punto de espera de la pista.- Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice otra cosa.

Nota. *En la fraseología radiotelefónica la expresión "punto de espera" designa el punto de espera de la pista.*

(147) Punto de notificación. Lugar geográfico especificado, con referencia al cual puede notificarse la posición de una aeronave.

(148)Radiotelefonía.- Forma de radiocomunicación destinada principalmente al intercambio vocal de información.

(149)Región de información de vuelo.- Espacio aéreo de dimensiones definidas, dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta.

(150)Recorrido de despegue disponible (TORA).- La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra del avión que despegue.

(151)Registrador de vuelo.- Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

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

(153)Rodaje.- Movimiento autopropulsado de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo, excluidos el despegue y el aterrizaje.

(154)Rodaje aéreo.- Movimiento de un helicóptero o VTOL por encima de la superficie de un aeródromo, normalmente con efecto de suelo y a una velocidad respecto al suelo normalmente inferior a 37 km/h (20 kt).

Nota.- La altura real puede variar, y algunos helicópteros habrán de efectuar el rodaje aéreo por encima de los 8 m (25 ft) sobre el nivel del suelo a fin de reducir la turbulencia debida al efecto de suelo y dejar espacio libre para las cargas por eslinga.

(155)Rumbo.- (de la aeronave). La dirección en que apunta el eje longitudinal de una aeronave, expresada generalmente en grados

respecto al norte (geográfico, magnético, de la brújula o de la cuadrícula).

(156)Ruta ATS.- Ruta especificada que se ha designado para canalizar la corriente del tránsito según sea necesario para proporcionar servicios de tránsito aéreo.

Nota 1.- La expresión "ruta ATS" se aplica, según el caso, a aerovías, rutas con asesoramiento, rutas con o sin control, rutas de llegada o salida, etc.

Nota 2.- Las rutas ATS se definen por medio de especificaciones de ruta que incluyen un designador de ruta ATS, la derrota hacia o desde puntos significativos (puntos de recorrido), la distancia entre puntos significativos, los requisitos de notificación y, según lo determinado por la autoridad ATS competente, la altitud segura mínima.

(157)Ruta con servicio de asesoramiento. Ruta designada a lo largo de la cual se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

(158)Servicio de alerta. Servicio suministrado para notificar a los organismos pertinentes respecto a aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento y auxiliar a dichos organismos según convenga.

(159)Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo. Servicio que se suministra en el espacio aéreo con asesoramiento para que, dentro de lo posible, se mantenga la debida separación entre las aeronaves que operan según planes de vuelo IFR.

(160)Servicio de control de aeródromo. Servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo.

(161)Servicio de control de aproximación. Servicio de control de tránsito aéreo para la llegada y salida de vuelos controlados.

(162)Servicio de control de área.- Servicio de control de tránsito aéreo para los vuelos controlados en las áreas de control.

(163)Servicio de control de tránsito aéreo.-

- Servicio suministrado con el fin de:
- (i) prevenir colisiones:
 - (A) entre aeronaves; y
 - (B) en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos; y
 - (ii) acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.
- (164) Servicio de información de vuelo.- Servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar información útil para la realización segura y eficaz de los vuelos.
- (165) Servicio de tránsito aéreo. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, control de tránsito aéreo (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo).
- (166) Sistema anticollisión de a bordo (ACAS). Sistema de aeronave basado en señales de respondedor del radar secundario de vigilancia (SSR) que funciona independientemente del equipo instalado en tierra para proporcionar aviso al piloto sobre posibles conflictos entre aeronaves dotadas de respondedores SSR.
- (167) Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS).- Aeronave pilotada a distancia, su estación o sus estaciones conexas de pilotaje a distancia, los enlaces requeridos de mando y control, y cualquier otro componente según lo especificado en el diseño de tipo.
- (168) Sistema de gestión de la seguridad operacional.- Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.
- (169) Sistema de visión mejorada (EVS). Sistema de presentación, en tiempo real, de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes.
- (170) Sustancias psicoactivas.- El alcohol, los opiáceos, los cannabinoides, los sedantes e hipnóticos, la cocaína, otros psicoestimulantes, los alucinógenos y los disolventes volátiles, con exclusión del tabaco y la cafeína.
- (171) Techo de nubes. Altura a que, sobre la tierra o el agua, se encuentra la base de la capa inferior de nubes por debajo de 6 000 m (20 000 ft) y que cubre más de la mitad del cielo.
- (172) Tiempo de vuelo - aviones.- Tiempo total transcurrido desde que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.
- Nota 1.- Tiempo de vuelo, tal como aquí se define, es sinónimo de tiempo entre "calzos" de uso general, que se cuenta a partir del momento en que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.*
- Nota 2.- El tiempo de vuelo en vuelos de entrenamiento o en simulador son parte de esta definición y está sujeto a las limitaciones de este reglamento para establecer los requisitos de descanso después de esa actividad.*
- (173) Tiempo de vuelo — helicópteros.- Tiempo total transcurrido desde el momento que las palas del rotor comienzan a girar, hasta el momento en que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y se detienen las palas del rotor.
- (174) Tipo de performance de comunicación requerida (tipo de RCP). Un indicador (p. ej., RCP 240) que representa los valores asignados a los parámetros RCP para el tiempo de transacción, la continuidad, la disponibilidad y la integridad de las comunicaciones.
- (175) Torre de control de aeródromo. Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de aeródromo.

(176) Trabajos aéreos. Operación de aeronave en la que ésta se aplica a servicios especializados tales como agricultura, construcción, fotografía, levantamiento de planos, observación y patrulla, búsqueda y salvamento, anuncios aéreos, etc.

(177) Tránsito aéreo. Todas las aeronaves que se hallan en vuelo y las que circulan por el área de maniobras de un aeródromo.

(178) Tránsito de aeródromo.- Todo el tránsito que tiene lugar en el área de maniobras de un aeródromo y todas las aeronaves que vuelen en las inmediaciones del mismo.

Nota.- Se considera que una aeronave está en las inmediaciones de un aeródromo cuando está dentro de un circuito de tránsito de aeródromo o bien entrando o saliendo del mismo.

(179) Transmisor de localización de emergencia (ELT). Término genérico que describe el equipo que difunde señales distintivas en frecuencias designadas y que, según la aplicación puede ser de activación automática al impacto o bien ser activado manualmente.

Existen los siguientes tipos de ELT:

(i) ELT fijo automático [ELT(AF)]. ELT de activación automática que se instala permanentemente en la aeronave.

(ii) ELT portátil automático [ELT(AP)]. ELT de activación automática que se instala firmemente en la aeronave, pero que se puede sacar de la misma con facilidad.

(iii) ELT de desprendimiento automático [ELT(AD)]. ELT que se instala firmemente en la aeronave y se desprende y activa automáticamente al impacto y en algunos casos por acción de sensores hidrostáticos. También puede desprenderse manualmente.

(iv) ELT de supervivencia [ELT(S)]. ELT que puede sacarse de la aeronave, que está estibado de modo que su

utilización inmediata en caso de emergencia sea fácil y que puede ser activado manualmente por los sobrevivientes.

(180) Tripulante.- Persona asignada por el explotador para cumplir funciones en una aeronave durante un período de servicio de vuelo.

(181) Uso problemático de ciertas sustancias. El uso de una o más sustancias psicoactivas por el personal aeronáutico de manera que:

(i) constituya un riesgo directo para quien las usa o ponga en peligro las vidas, la salud o el bienestar de otros; o

(ii) provoque o empeore un problema o desorden de carácter ocupacional, social, mental o físico.

(182) VFR. Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo visual.

(183) Visibilidad.- En sentido aeronáutico se entiende por visibilidad el valor más elevado entre los siguientes:

(i) La distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante;

(ii) La distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente mil candelas ante un fondo no iluminado.

Nota.- La definición se aplica a las observaciones de visibilidad en los informes locales ordinarios y especiales, a las observaciones de la visibilidad reinante y mínima notificadas en los informes METAR y SPECI y a las observaciones de la visibilidad en tierra.

(184) Visibilidad en tierra. Visibilidad en un aeródromo, indicada por un observador competente o por sistemas automáticos.

- (185) Visibilidad en vuelo. Visibilidad hacia adelante desde el puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo.
- (186) Visualizador de “cabeza alta” (HUD). Sistema de presentación visual de la información de vuelo en el campo visual frontal externo del piloto.
- (187) VMC. Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo visual.
- (188) VTOSS.- Velocidad mínima a la cual puede lograrse el ascenso con el motor crítico fuera de funcionamiento, con los demás motores en funcionamiento dentro de los límites operacionales aprobados.
- (189) Vuelo acrobático. Maniobras realizadas intencionadamente con una aeronave, que implican un cambio brusco de actitud, o una actitud o variación de velocidad anormal.
- (190) Vuelo controlado.- Todo vuelo que está supeditado a una autorización del control de tránsito aéreo (ATC).
- (191) Vuelo IFR. Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.
- (192) Vuelo prolongado sobre el agua. Vuelo sobre el agua a más de 93 km (50 NM) o a 30 minutos, a velocidad normal de crucero, lo que sea menor, de distancia respecto de un área en tierra que resulte apropiada para realizar un aterrizaje de emergencia.
- (193) Vuelo VFR. Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual.
- (194) Vuelo VFR especial. Vuelo VFR al que el control de tránsito aéreo ha concedido autorización para que se realice dentro de una zona de control en condiciones meteorológicas inferiores a las VMC
- (195) Zona de control. Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado.
- (196) Zona de tránsito de aeródromo. Espacio aéreo de dimensiones definidas establecido alrededor de un aeródromo para la protección del tránsito del aeródromo.
- (197) Zona peligrosa. Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.
- (198) Zona prohibida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.
- (199) Zona restringida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.
- (i) Las siguientes abreviaturas son de aplicación para este reglamento:
- | | |
|-------|--|
| AAC | Autoridad de aviación civil. |
| AC | Corriente alterna |
| ACAS | Sistema anticolidión de a bordo. |
| ADREP | Notificación de datos sobre accidentes/incidentes. |
| ADS | Vigilancia dependiente automática |
| ADS-B | Vigilancia dependiente automática - supervisión |
| ADS-C | Vigilancia dependiente automática - contrato |
| AFCS | Sistema de mando automático de vuelo. |
| AFM | Manual de vuelo de la aeronave. |
| AGA | Aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres. |

AGL	Sobre el nivel del terreno.	DBPL	Punto definido antes del aterrizaje
AIG	Investigación y prevención de accidentes.	DC	Mando de dispositivo auxiliar
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos.	DFIS	Servicios de información de vuelo por enlace de datos
AOM	Manual de operación de la aeronave.	DH	Altura de decisión.
APU	Grupo auxiliar de energía.	DME	Equipo radiotelemétrico
APV	Procedimiento de aproximación con guía vertical	DPATO	Punto definido después del despegue
ASE	Error del sistema altimétrico.	DSTRK	Derrota deseada
ATC	Control de tránsito aéreo.	ECAM	Monitor electrónico centralizado de aeronave
ATM	Gestión de tránsito aéreo.	EFIS	Sistema electrónico de instrumentos de vuelo
ATS	Servicio de tránsito aéreo.	EGT	Temperatura de los gases de escape
C2	Enlace de mando y control	EICAS	Sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor
CAT	Categoría.	ELT	Transmisor de localización de emergencia
CAT I	Operación de Categoría I.	ELT(AD)	ELT de desprendimiento automático
CAT II	Operación de Categoría II.	ELT(AF)	ELT fijo automático
CAT III	Operación de Categoría III.	ELT(AP)	ELT portátil automático
CAT IIIA	Categoría IIIA	ELT(S)	ELT de supervivencia
CAT IIIB	Categoría IIIB	EPR	Relación de presiones
CAT IIIC	Categoría IIIC	ETA	Hora prevista de llegada.
CFIT	Impacto contra el suelo sin pérdida de control	ETOPS	Vuelos a grandes distancias de aviones con dos motores de turbina.
CDL	Lista de desviaciones respecto a la configuración.	EVS	Sistemas de visión mejorada
cm	Centímetro	FATO	Área de aproximación final y de despegue
CP	Copiloto	FDAU	Unidad de adquisición de datos de vuelo
CRM	Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje.	FDR	Registrador de datos de vuelo.
CVR	Registrador de la voz en el puesto de pilotaje.	FM	Mecánico de a bordo.
D	Dimensión máxima del Helicóptero	FL	Nivel de vuelo.
DA	Altitud de decisión.		
DA/H	Altitud/altura de decisión		

FM	Frecuencia modulada	LDRH	Distancia de aterrizaje requerida (helicóptero).
FPL	Plan de vuelo	LOA	Carta de autorización.
ft	Pie	LOC	Localizador.
FTD	Dispositivo de instrucción de vuelo.	LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas.
FPL	Plan de vuelo	LORAN	Navegación de largo alcance.
g	Aceleración normal	LVTO	Despegue con baja visibilidad.
GCAS	Sistema de prevención de colisión con el terreno	m.	Metro
GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite	MCM	Manual de control de mantenimiento del explotador.
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición.	MDA	Altitud mínima de descenso.
GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno.	MDA/H	Altitud/altura mínima de descenso.
hPa	Hectopascal	MEA	Altitud mínima en ruta.
HFM	Manual de vuelo de helicópteros	MEL	Lista de equipo mínimo.
HUD	Visualizado de "cabeza alta"	MHz	Megahertzio.
IAP	Procedimientos de aproximación por instrumentos	MMEL	Lista maestra de equipo mínimo.
IDE	Inspector del explotador.	MNPS	Especificaciones de performance mínima de navegación.
IFR	Reglas de vuelo por instrumentos	OM	Manual de operaciones.
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos	MOC	Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos.
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.	MOCA	Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.
INS	Sistema de navegación inercial.	MOSP	Normas de performance mínima operacional.
km	Kilómetro	MSL	Nivel medio del mar.
km/h	Kilómetros por hora	NM	Millas náuticas.
kt	Nudo	NOTAM	Aviso a los aviadores.
LDA	Ayuda direccional tipo localizador.	NPA	Procedimiento de aproximación que no es de precisión
LDAH	Distancia de aterrizaje disponible (helicóptero)	OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos
LDP	Punto de decisión para el aterrizaje.	OCA/H	Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos

OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos	TLS	Nivel deseado de seguridad (operacional)
OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones.	TODAH	Distancia de despegue disponible (helicóptero)
PA	Procedimiento de aproximación de precisión	TODRH	Velocidad de despegue con margen de seguridad
PANS-OPS	Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Operación de aeronaves	TVE	Error vertical total
PBE	Equipo protector de respiración.	UTC	Tiempo universal coordinado.
PBN	Navegación basada en la performance.	V _D	Velocidad de cálculo para el picado
RCP	Performance de comunicación requerida.	VFR	Reglas de vuelo visual
PIC	Piloto al mando.	VLOS	Operación con visibilidad directa visual.
R	Radio del rotor del helicóptero	VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual.
RPA	Aeronave pilotada a distancia	VOR	Radiofaro omnidireccional VHF
RPAS	Sistema de aeronave pilotada a distancia	VSM	Mínimas de separación vertical
RTODR	Distancia de despegue interrumpido requerida (helicóptero)	VTOSS	Distancia de despegue requerida (helicóptero)
RVR	Alcance visual en la pista.	V _{SO}	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje
RVSM	Separación vertical mínima reducida.	V _{mo}	Velocidad máxima de operación.
SI	Sistema internacional de unidades	WXR	Condiciones meteorológicas
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional.	<i>(ii) Símbolos</i>	
SOP	Procedimientos operacionales normalizados	°	Grados.
TAWS	Sistema de advertencia y alarma de impacto	°C	Grados centígrados
TCAS	Sistema de alerta de tránsito y anticollisión	%	Por ciento
TDP	Punto de decisión para el despegue	91.005 Aplicación	
TLA	Ángulo de la palanca de empuje	(a) Los requisitos de los Capítulos A, B y C de esta parte se aplicarán a:	
TLOF	Área de toma de contacto y de elevación inicial	(1) las operaciones de la aviación general que se efectúen con cualquier aeronave civil dentro del territorio nacional;	
		(2) las personas que estén a bordo de una aeronave civil operada según esta parte y reglamento;	

- (3) las aeronaves de un explotador de servicios aéreos que además deberán cumplir con los requisitos específicos establecidos en los LAR de operaciones, tales como el LAR 121 y 135;
 - (4) las aeronaves de explotadores extranjeros que operen en territorio nacional, que además deberán cumplir con el reglamento de operación aplicable; y
 - (5) las aeronaves que se utilicen en trabajos aéreos, que también deberán cumplir con sus reglamentos de operación específicos.
- (b) Además de los requisitos de los Capítulos A a C, los requisitos de los Capítulos D a M de esta parte se aplicarán:
- (1) a todas las aeronaves (aviones y helicópteros), excepto cuando los mismos estén establecidos en los LAR de operaciones específicos tales como el LAR 121 y 135, en cuyo caso se aplicarán éstos últimos.
- (c) Esta parte del reglamento no se aplicará a:
- (1) globos cautivos;
 - (2) cometas;
 - (3) cohetes no tripulados;
 - (4) globos libres no tripulados; y vehículos ultralivianos motorizados.

91.010 Uso problemático de sustancias psicoactivas

- (a) El personal que cumple funciones críticas desde el punto de vista de seguridad operacional, debe abstenerse de desempeñarlas mientras esté bajo la influencia de sustancias psicoactivas que perjudiquen la actuación humana.
- (b) El personal referido en el Párrafo (a) de esta sección, debe abstenerse de todo tipo de uso problemático de ciertas sustancias.

91.015 Transporte de mercancías peligrosas por vía aérea

- (a) Las disposiciones relativas al transporte de mercancías peligrosas figuran en el Anexo 18.
- (b) El Artículo 35 del Convenio se refiere a determinadas clases de restricciones respecto a la carga.

91.020 Transporte de sustancias psicoactivas

El piloto al mando que opera una aeronave y es de su conocimiento el transporte de sustancias psicoactivas en la misma, se atenderá a las acciones policiales y judiciales a las que estará sujeto.

91.025 Dispositivos electrónicos portátiles

- (a) El piloto al mando no permitirá la operación de cualquier dispositivo electrónico portátil, en ninguna aeronave civil, a menos que esté previsto en el Párrafo (b) de esta sección, si la aeronave es operada:
 - (1) por un titular de un certificado de explotador de servicios aéreos (AOC); o
 - (2) según las reglas IFR.
- (b) Los siguientes dispositivos están permitidos:
 - (1) grabadoras portátiles.
 - (2) audífonos.
 - (3) marcapasos.
 - (4) afeitadoras eléctricas.
 - (5) cualquier otro medio electrónico portátil que el explotador de la aeronave haya determinado que no causará interferencias con la navegación o sistemas de comunicación de la aeronave sobre la cual se utilizarán.
- (c) En una aeronave operada de acuerdo con un AOC, la determinación sobre lo indicado por el Párrafo (b)(5) de esta sección deberá ser realizada por el explotador de dicha aeronave en la cual el dispositivo electrónico particular será utilizado. En el caso de otro tipo de operación, la determinación puede ser realizada por el

piloto al mando u otro explotador de la aeronave.

91.030 Prohibición para usar informes relacionados con seguridad operacional y documentos de investigación de accidentes aeronáuticos en procesos judiciales

La AAC u otra institución del Estado no utilizarán informes y registros relacionados con la seguridad operacional y documentos de investigación de accidentes en procesos judiciales, salvo que en los mismos se identifique una acción criminal.

Capítulo D: Operaciones de vuelo

91.505 Servicios e instalaciones de vuelo

(a) El piloto al mando no iniciará un vuelo a menos que se haya determinado previamente, utilizando datos oficiales de los servicios de información aeronáutica o de otras fuentes autorizadas, que las instalaciones y servicios terrestres y marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación, requeridas para ese vuelo y para la seguridad del avión y protección de sus pasajeros:

- (1) estén disponibles;
- (2) sean adecuadas para la operación segura del vuelo previsto; y
- (3) funcionen debidamente para ese fin.

(b) El piloto al mando tomará las medidas oportunas para que se notifique, sin retraso indebido, cualquier deficiencia de las instalaciones y servicios observada en el curso de sus operaciones, a la autoridad directamente encargada de los mismos.

(c) Con sujeción a las condiciones publicadas para su uso, los aeródromos y helipuertos y sus instalaciones estarán disponibles continuamente para las operaciones de vuelo durante sus horas de operación publicadas, independientemente de las condiciones meteorológicas.

91.510 Instrucciones para las operaciones

(a) El piloto al mando verificará que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades.

(b) Una aeronave no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo o helipuerto, salvo que la persona que lo opere:

- (1) haya sido debidamente autorizada por el explotador o por el arrendador si está

arrendada o por un agente designado;

(2) sea competente para maniobrar la aeronave en rodaje;

(3) esté calificada para usar el radioteléfono; y

(4) haya recibido instrucción de alguien competente con respecto a:

(i) la disposición general del aeródromo o helipuerto,

(ii) rutas,

(iii) letreros;

(iv) luces de señalización,

(v) señales e instrucciones de control de tránsito aéreo (ATC);

(vi) fraseología y procedimientos; y

(vii) esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro de las aeronaves en el aeródromo o helipuerto.

(5) el rotor del helicóptero no se hará girar con potencia de motor sin que se encuentre un piloto calificado al mando. El explotador proporcionará las instrucciones específicas y procedimientos que habrá de seguir el personal, salvo los pilotos calificados que tengan que girar el rotor con potencia de motor para fines ajenos al vuelo.

91.515 Control operacional

El piloto al mando tendrá la responsabilidad del control operacional

91.520 Emergencias en vuelo

(a) En caso de emergencia que ponga en peligro la seguridad operacional o la protección del avión o de las personas, si hay que tomar alguna medida que infrinja los reglamentos o procedimientos locales, el piloto al mando lo notificará sin demora a las autoridades locales competentes.

- (b) Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando presentará un informe sobre tal infracción a la autoridad competente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también una copia del informe al Estado de matrícula del avión. Tales informes se presentarán, tan pronto como sea posible y, por lo general, dentro de un plazo de 10 días.

91.525 Simulación en vuelo de situaciones de emergencia

El piloto al mando no permitirá que, cuando se lleven pasajeros, se simulen situaciones no normales o de emergencia.

91.530 Información relativa a los servicios de búsqueda y salvamento

El piloto al mando se asegurará que se lleve a bordo de la aeronave en cada vuelo, toda la información relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual volará la aeronave.

91.535 Competencia lingüística

El piloto al mando se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo tengan la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas, conforme a lo especificado en el LAR 61.

91.540 Mínimos de utilización de aeródromo y helipuerto

~~El piloto al mando no operará hacia o desde un aeródromo ó helipuerto utilizando mínimos inferiores a los que establezca la AAC para ese aeródromo ó helipuerto, excepto cuando otorgue una autorización especial.~~

- (a) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:

- (1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75

m (250 ft); y

- (2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:

(i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m;

(ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;

(iii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;

(iv) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y

(v) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.

Nota 1. - Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).

Nota 2. - La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

- (b) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por

instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota. - En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

- (c) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.
- (d) **Clasificación de las aproximaciones.**

Nueva clasificación de las aproximaciones					
Ámbito	Documento	Clasificación	Aspecto		
			Tipo A ($\geq 250'$)	Tipo B CAT I ($\geq 100'$)	CAT II ($<100'$)
Operaciones de aproximación	Anexo 6	Método	2D	3D	
		Mínimos	MDAH	DAH*	
Pistas de aproximación	Anexo 14	MDAH \geq VMC	RWY de vuelo visual		
		MDAH \geq 200'	RWY para aproximaciones que no son de precisión		
		MDAH \geq 200'	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I		
		MDAH \geq 100'	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II		
Aducción del sistema	Anexo 10 Procedimientos PANS-OPS Vol. II	NPA	NDB, Ltr, LOC, VOR, Azimut, GNSS		
		APV	GNSS/Retro/SBAS		
		PA	ILS, MLS, SBAS, GBAS		

* En los PANS-OPS (Doc 8168), Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

- (e) El explotador se asegurará que ningún piloto al mando no operará e hacia o desde un aeródromo o helipuerto utilizando mínimos de utilización de aeródromo inferiores a los que pueda establecer para ese aeródromo o helipuerto el Estado en el que éste se ubica, a excepción de que se tenga la aprobación específica de ese Estado.
- (d) El explotador se asegurará que ningún piloto al mando no operará e hacia o desde un aeródromo utilizando mínimos de utilización de aeródromo inferiores a los que pueda establecer para ese aeródromo el Estado en el que éste se ubica, a excepción de que se tenga la aprobación específica de ese Estado

91. 545 Preparación de los vuelos

- (a) No se iniciará ningún vuelo hasta que el piloto al mando haya comprobado que:
 - (1) la aeronave:
 - (i) reúna las condiciones de aeronavegabilidad;
 - (ii) esté debidamente matriculada;
 - (iii) cuente con los certificados vigentes correspondientes a bordo de la misma;
 - (iv) cuente con los instrumentos y equipos apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
 - (v) haya recibido el mantenimiento necesario de conformidad con el Capítulo H de esta parte; y
 - (vi) no exceda las limitaciones de operaciones que figuran en el manual de vuelo o su equivalente.
 - (2) el peso (masa) y centro de gravedad de la aeronave sean tales que pueda realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas; y
 - (3) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta.
- (b) El piloto al mando deberá disponer de información suficiente respecto a la performance ascensional con todos los motores en funcionamiento, a efectos de determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con el procedimiento de despegue previsto. Asimismo deberá disponer de los datos de performance para todas las fases de vuelo restantes.
- (c) El piloto al mando se asegurará de que el siguiente equipo de vuelo e información operacional estén accesibles y vigentes en el puesto de pilotaje de cada avión:
 - (1) una linterna en buenas condiciones;
 - (2) listas de verificación;

- (3) cartas aeronáuticas;
- (4) para operaciones IFR o VFR nocturnas, cartas de aproximación, de área terminal y de navegación en ruta;
- (5) información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual se vaya a volar;
- (6) en caso de aviones multimotores, datos de performance para el ascenso con un motor inoperativo; y
- (7) un par de lentes correctivas de repuesto, cuando así este prescrito en su certificado médico, según lo establecido en el LAR 67, Párrafos 67.075 (b) (2), 67.095 (b) (2) y 67.115 (b) (2).

91.550 Planificación del vuelo

- (a) Antes de comenzar un vuelo, el piloto al mando se familiarizará con toda la información meteorológica disponible, apropiada al vuelo que se intenta realizar.
- (b) La preparación de un vuelo que suponga alejarse de los alrededores del punto de partida y la de cada vuelo que se atenga a las reglas de vuelo por instrumentos incluirá:
 - (1) un estudio de los informes y pronósticos meteorológicos actualizados de que se disponga; y
 - (2) la planificación de medidas alternativas, en caso de que el vuelo no pueda completarse como estaba previsto debido a las condiciones meteorológicas.

91.555 Utilización del cinturón de seguridad, tirantes de hombro y sistemas de sujeción de niños

- (a) Salvo que la AAC autorice de otra manera:
 - (1) Ningún piloto despegará una aeronave a menos que el piloto al mando se asegure que cada persona a bordo ha sido informada sobre:
 - (i) la forma de abrochar y desabrochar su cinturón de seguridad y, si

existen, sus tirantes de hombro; y
(ii) la manera de evacuar la aeronave en caso de emergencia.

- (2) Ningún piloto moverá una aeronave en la superficie, despegará o aterrizará, a menos que el piloto al mando se asegure que cada persona a bordo recibió las instrucciones para abrochar su cinturón de seguridad y, si existen, sus tirantes de hombro.
- (3) toda persona a bordo de una aeronave, durante el movimiento en la superficie, despegue y aterrizaje, debe ocupar un asiento o litera aprobada, con el cinturón de seguridad abrochado y, si existen, con los tirantes de hombro debidamente ajustados en torno a dicha persona.
- (4) para el movimiento en la superficie de hidroaviones y giroaviones equipados con flotadores, la persona encargada de atracar y desatracar el hidroavión o giroavión, queda exenta de los requisitos de permanecer sentado y de abrocharse el cinturón de seguridad.
- (5) Asimismo, una persona puede:
 - (i) ser sostenida por un adulto que ocupa un asiento o litera, si dicha persona aún no ha cumplido dos (2) años de edad;
 - (ii) utilizar un sistema de sujeción infantil proporcionado por el explotador o por una de las personas descritas en el Párrafo (a)(5)(ii)(A) de esta sección siempre que:
 - A el niño esté acompañado por uno de sus padres, un cuidador o persona designada por los padres para velar por la seguridad del niño durante el vuelo;
 - B el sistema de sujeción infantil lleve etiquetas indicando que la AAC o una autoridad aeronáutica extranjera, ha

aprobado su utilización en las aeronaves, de acuerdo a los reglamentos nacionales o normas internacionales; y

C el explotador cumpla los siguientes requisitos:

- I. el sistema de sujeción infantil debe estar asegurado adecuadamente a la litera o asiento y orientado hacia adelante.
- II. el niño debe estar debidamente asegurado con el sistema de sujeción y no debe exceder el peso máximo aprobado para dicho sistema; y
- III. el sistema de seguridad debe llevar las etiquetas requeridas.

(iii) sentarse en el piso del avión, si está a bordo con el propósito de realizar actividades de paracaidismo.

- (b) El uso de los sistemas de sujeción infantil del tipo “chaleco-arnés” y del tipo utilizado en el regazo del acompañante, no está aprobado para ser utilizados en aviones.
- (c) A menos que la AAC disponga de otra manera, esta sección no es aplicable a las operaciones conducidas según el LAR 121.
- (d) El Párrafo (a) (3) de esta sección no se aplica a los miembros de la tripulación de vuelo según la Sección 91.570 de este capítulo.

91. 560 Aleccionamiento de la tripulación

- (a) El piloto al mando se asegurará de que los miembros de la tripulación conozcan bien, por medio de aleccionamiento verbal u otro método, la ubicación y el uso de:
 - (1) los cinturones de seguridad; y, cuando sea apropiado,
 - (i) las salidas de emergencia;
 - (ii) los chalecos salvavidas;

(iii) el equipo de suministro de oxígeno; y

(iv) otro equipo de emergencia previsto para uso individual, inclusive tarjetas de instrucción de emergencia para los pasajeros.

91. 565 Aleccionamiento a los pasajeros

(a) El piloto al mando se asegurará de que los pasajeros conozcan, por medio de aleccionamiento verbal u otro método la ubicación y el uso de:

(1) los cinturones de seguridad; y, cuando sea apropiado,

(i) las salidas de emergencia;

(ii) los chalecos salvavidas;

(iii) el equipo de suministro de oxígeno; y

(iv) otro equipo de emergencia previsto para uso individual, inclusive tarjetas de instrucción de emergencia para los pasajeros.

(b) El piloto al mando se asegurará de que todas las personas a bordo conozcan la ubicación y el modo general de usar el equipo principal de emergencia que se lleve para uso colectivo.

(c) En caso de emergencia durante el vuelo, se instruirá a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.

(d) El piloto al mando se asegurará de que durante el despegue y el aterrizaje y siempre que, por razones de turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo se considere necesario tener precaución, todos los pasajeros a bordo del avión estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.

91.570 Miembros de la tripulación de vuelo en sus puestos de servicio

(a) Los tripulantes de vuelo en sus puestos de servicio, deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) *En el despegue y aterrizaje.*- El piloto al mando y los miembros de su tripulación de vuelo que estén de servicio de vuelo en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos.
- (2) *En ruta.*- El piloto al mando y los miembros de su tripulación de vuelo que estén de servicio de vuelo en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos, a menos que su ausencia sea necesaria para desempeñar cometidos relacionados con la utilización del avión o por necesidades fisiológicas.
- (3) *Cinturones de seguridad.*- El piloto al mando y los miembros de su tripulación de vuelo mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad mientras estén en sus puestos.
- (4) *Arnés de seguridad.*- Cuando se dispone de arneses de seguridad:
 - i. cualquier miembro de la tripulación de vuelo que ocupe un asiento de piloto mantendrá abrochado el arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje;
 - ii. todos los otros miembros de la tripulación mantendrán abrochado su arnés de seguridad todos los otros miembros de la tripulación mantendrán abrochado su arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje, salvo que los tirantes de hombro les impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes de hombro pueden aflojarse, aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado.
 - iii. El arnés de seguridad incluye un cinturón de seguridad y los tirantes de hombro que pueden usarse separadamente.

91.575 Condiciones meteorológicas

- (a) No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a menos que:

- (1) se trate de un vuelo puramente local en condiciones VMC; o
 - (2) los informes meteorológicos más recientes; o una combinación de los mismos y de pronósticos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta que haya de volarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, serán, a la hora apropiada, tales que permitan el cumplimiento de estas reglas.
- (b) Vuelos que se efectúen de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) - Aviones:
 - (1) no se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, a menos que la información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, las condiciones en el aeródromo de aterrizaje previsto o en al menos un aeródromo de alternativa de destino, cuando éste se requiera, serán iguales o superiores a los mínimos de utilización del aeródromo.
 - (c) Vuelos que se efectúen de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) - Helicópteros:
 - (1) cuando se requiera un helipuerto de alternativa:
 - (i) no se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, a menos que la información disponible indique que las condiciones en el helipuerto de aterrizaje previsto o al menos en un helipuerto de alternativa serán, a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización de helipuerto.
 - (2) cuando no se requiera ningún helipuerto de alternativa:
 - (i) no se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, a menos que la información más reciente indique que existirán las

- siguientes condiciones meteorológicas:
- A. desde dos horas antes hasta dos horas después de la hora prevista de llegada; o
 - B. desde la hora real de salida hasta dos horas después de la hora prevista de llegada, el período que sea más corto:
 - I. una altura de base de nubes de por lo menos 120 m (400 ft) por encima de la altitud mínima que corresponda al procedimiento de aproximación por instrumentos; y
 - II. visibilidad de por lo menos 1,5 km más que la mínima correspondiente al procedimiento.
- (ii) los valores de base de nubes y visibilidad establecidos en los Párrafos 91.575 (c) (2) (i) (B) I. y (c) (2) (i) (B) II de esta sección, serán considerados mínimos cuando se mantenga una vigilancia meteorológica fiable y continua. Si solo se dispone de pronóstico tipo "de área", la AAC especificará los mínimos que considere pertinentes.
- (d) Vuelos en condiciones de engelamiento.
- (1) No se iniciará un vuelo que tenga que realizarse en condiciones de engelamiento conocidas o previstas, salvo que
 - (i) la aeronave esté certificada y equipada para volar en esas condiciones;
 - (ii) se le haya inspeccionado en tierra para detectar la formación de hielo; y
 - (iii) de ser necesario, se le haya dado el tratamiento apropiado de deshielo o antihielo.
 - (2) La acumulación de hielo o de otros

contaminantes que se produce en forma natural se eliminará a fin de mantener la aeronave en condiciones de aeronavegabilidad antes del despegue.

91.580 Informes emitidos por los pilotos (PIREPS)

El piloto al mando notificará lo antes posible al ATC, si encuentra condiciones meteorológicas adversas o situaciones de vuelo imprevistas que a su criterio pudieran afectar la seguridad operacional de otras aeronaves, cumplimentando lo dispuesto en la sección 91.255 Informes de posición y notificaciones, de esta Parte.

91.585 Continuación de un vuelo o de una aproximación por instrumentos

(a) Continuación de un vuelo:

- (1) No se continuará ningún vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje previsto, a no ser que la última información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, pueda efectuarse un aterrizaje en ese aeródromo o por lo menos en un aeródromo de alternativa de destino, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos para tal aeródromo de conformidad con la Sección 91.540 de este capítulo.

(b) Continuación de una aproximación instrumental.

- (1) No se continuará una aproximación por instrumentos:
 - (i) más allá del punto de referencia de la radiobaliza exterior en el caso de aproximaciones de precisión, por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre el aeródromo en caso de aproximaciones que no son de precisión, a menos que la visibilidad notificada o el RVR de control esté por encima del mínimo especificado.

- (ii) si después de sobrepasar el punto de referencia de la radiobaliza exterior en el caso de una aproximación de precisión o después de descender por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre el aeródromo en el caso de una aproximación que no es de precisión, la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, puede continuarse la aproximación hasta la DA/H o MDA.
- (iii) más allá de un punto en el que se infringirían los límites de los mínimos especificados en los procedimientos de aproximación por instrumentos, excepto en situaciones de emergencia.

91. 590 Provisión de oxígeno

- (a) El piloto al mando se asegurará de que se lleve suficiente cantidad de oxígeno respirable, para suministrarlo a miembros de la tripulación y a pasajeros, para todos los vuelos a altitudes a las que la falta de oxígeno podría provocar una aminoración de las facultades de los miembros de la tripulación o un efecto perjudicial para los pasajeros.
- (b) En el Apéndice D de la Parte I de este reglamento se presentan los requisitos sobre el transporte y uso de oxígeno.

91. 595 Uso de oxígeno

Todos los miembros de la tripulación ocupados en servicios esenciales para la operación de la aeronave en vuelo utilizarán el oxígeno respirable, de acuerdo a lo establecido en la Sección 91.590.

91. 600 Aeródromos de alternativa

- (a) Aeródromo de alternativa de despegue
 - (1) Para iniciar un vuelo, los mínimos meteorológicos de salida de un aeródromo no deberán ser inferiores a los mínimos aplicables para el aterrizaje en ese aeródromo, salvo que se disponga de un aeródromo de alternativa de despegue que se encuentre a las siguientes

distancias:

- (i) *Aviones con dos motores.* A no más de una hora de vuelo a la velocidad de crucero con un solo motor.
Aviones con tres o más motores. A no más de dos horas de vuelo a la velocidad de crucero con un motor inoperativo.

(b) Aeródromo de alternativa de destino:

- (1) para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, se seleccionará y especificará por lo menos un aeródromo de alternativa de destino en los planes de vuelo, a no ser que:
 - (i) la duración del vuelo y las condiciones meteorológicas prevalecientes sean tales que exista certidumbre razonable de que a la hora prevista de llegada al aeródromo de aterrizaje previsto y por un período razonable antes y después de esa hora, la aproximación y el aterrizaje puedan realizarse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o
 - (ii) el aeródromo de aterrizaje previsto esté aislado y no exista ningún aeródromo de alternativa de destino apropiado; y
 - (A) se haya prescrito un procedimiento normalizado de aproximación por instrumentos para el aeródromo de aterrizaje previsto; y
 - (B) la información meteorológica más reciente indique que las siguientes condiciones meteorológicas existirán dos horas antes de la hora prevista de llegada:
 - I. una altura de base de nubes de por lo menos 300 m (1 000 ft) por encima de

la mínima que corresponda al procedimiento de aproximación por instrumentos; y

- II. una visibilidad de por lo menos 5,5 km o de 4 km más que la mínima correspondiente al procedimiento.

91.605 Helipuertos de alternativa

- (a) Para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, se especificará al menos un helipuerto de alternativa en el plan de vuelo, a no ser que:
- (1) prevalezcan las condiciones meteorológicas del Párrafo 91.575 (c) (2) de este capítulo, o
 - (2) se cumplan las siguientes condiciones:
 - (i) el helipuerto de aterrizaje previsto esté aislado y no se disponga de ninguno de alternativa; y
 - (ii) se prescriba un procedimiento de aproximación por instrumentos para el helipuerto aislado de aterrizaje previsto; y
 - (iii) se determine un punto de no retorno (PNR) en caso de que el destino sea en el mar.
- (b) Pueden indicarse helipuertos de alternativa adecuados en el mar, sujeto a las condiciones siguientes:
- (1) los helipuertos de alternativa en el mar sólo se utilizarán después de pasar un punto de no retorno (PNR). Antes del PNR, se utilizarán los helipuertos de alternativa en tierra;
 - (2) se considerará la fiabilidad mecánica de los sistemas críticos de control y de los componentes críticos y se la tendrá en cuenta al determinar la conveniencia de los helipuertos de alternativa;
 - (3) se podrá obtener la capacidad de performance con un motor fuera de

funcionamiento antes de llegar al helipuerto de alternativa;

- (4) la disponibilidad de la plataforma estará garantizada; y
 - (5) la información meteorológica debe ser fiable y precisa.
- (c) Se deberá tener en cuenta que la técnica de aterrizaje indicada en el manual de vuelo después de fallar un sistema de control, puede impedir la designación de ciertas heliplataformas como helipuertos de alternativa.
- (d) Los helipuertos de alternativa en el mar no deben utilizarse cuando sea posible llevar combustible suficiente para llegar a un helipuerto de alternativa en tierra.

91.610 Reserva de combustible y aceite para vuelos VFR- Aviones

- (a) No se iniciará ningún vuelo a menos que, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, el avión lleve suficiente combustible y aceite para completar el vuelo sin peligro. La cantidad de combustible que ha de llevarse debe permitir:
- (1) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo visual diurno:
 - (i) volar al aeródromo de aterrizaje previsto; y
 - (ii) después, durante por lo menos 30 minutos a altitud normal de crucero; o
 - (2) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo visual nocturno:
 - (i) volar al aeródromo de aterrizaje previsto, y después
 - (ii) durante por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero.

91.615 Reserva de combustible y aceite para vuelos IFR- Aviones

- (a) No se iniciará ningún vuelo a menos que, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea

en vuelo, el avión lleve suficiente combustible y aceite para completar el vuelo sin peligro. La cantidad de combustible que ha de llevarse debe permitir:

- (1) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos y no se requiera un aeródromo de alternativa de destino de conformidad con el Párrafo 91.600 (b) de este capítulo:
 - (i) volar al aeródromo de aterrizaje previsto; y después
 - (ii) durante por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero.
- (2) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos y se requiera un aeródromo de alternativa de destino:
 - (i) volar desde el aeródromo de aterrizaje previsto hasta un aeródromo de alternativa; y después
 - (ii) durante por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero.

91.620 Reserva de combustible y aceite: todos los helicópteros

91.630 Reserva de combustible y aceite: Operaciones IFR - Helicópteros

- (a) En el caso de operaciones de conformidad con IFR, la cantidad de combustible y aceite que se lleve para cumplir con lo establecido en la Sección 91.620 será, por lo menos la suficiente para que el helicóptero pueda:
 - (1) cuando no se requiere ningún helipuerto de alternativa, según el Párrafo 91.575 (c)
 - (2), volar hasta el helipuerto al cual se proyecta el vuelo, y además:
 - (i) volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima del helipuerto de destino, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar; y
 - (ii) disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para

Para iniciar un vuelo, los helicópteros deberán llevar suficiente combustible y aceite para completar el vuelo sin peligro, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo. Además, llevará una reserva para prever contingencias.

91.625 Reserva de combustible y aceite: operaciones VFR - Helicópteros

- (a) La cantidad de combustible y aceite que se lleve para cumplir con la Sección 91.620 de este capítulo será, en el caso de operaciones VFR, por lo menos la suficiente para que el helicóptero pueda:
 - (1) volar hasta el helipuerto al cual se proyecta el vuelo;
 - (2) seguir volando por un período de 20 minutos a la velocidad de alcance óptimo más el 10% del tiempo de vuelo previsto; y
 - (3) disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo en caso de posibles contingencias, según determine la AAC.

compensar el aumento de consumo en caso de posibles contingencias.

- (2) cuando se requiere un helipuerto de alternativa, según el Párrafo 91.575 (c)
 - (1), volar hasta el helipuerto al cual se proyecta el vuelo, realizar una aproximación y una aproximación frustrada, y desde allí:
 - (i) volar hasta el helipuerto de alternativa indicado en el plan de vuelo; y luego:
 - (A) volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima del helipuerto de alternativa, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar; y
 - (B) disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para

compensar el aumento de consumo en caso de posibles contingencias.

- (3) cuando no se disponga de helipuerto de alternativa adecuado, [el helipuerto previsto para el aterrizaje esté aislado, según el Párrafo 91.605 (a) (2) y no se dispone de helipuerto de alternativa adecuado], volar hasta el helipuerto al cual se proyecta el vuelo, y a continuación, por un periodo de dos horas a la velocidad de espera ó un período diferente, si es especificado por la AAC.
- (4) nada de lo dispuesto en la Sección 91.620 impide la modificación de un plan de vuelo, durante el vuelo, a fin de preparar un nuevo plan hasta otro helipuerto, siempre que desde el punto en que se cambie el plan de vuelo, puedan cumplirse los requisitos de la sección referida.

91.635 Factores para calcular el combustible y aceite de las aeronaves

- (a) Al calcular el combustible y aceite de las aeronaves (aviones y helicópteros), se tendrá en cuenta, por lo menos, lo siguiente:
 - (1) las condiciones meteorológicas pronosticadas;
 - (2) los encaminamientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posibles;
 - (3) en caso de vuelos IFR, una aproximación por instrumentos al aeródromo o helipuerto de destino, incluyendo una aproximación frustrada y de ahí volar a la alternativa según corresponda;
 - (4) los procedimientos prescritos en el manual de operaciones, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o parada de un grupo motor en ruta; y
 - (5) cualesquiera otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje de la aeronave o aumentar el consumo de

combustible o aceite.

91.640 Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando (o mientras giren los rotores en un helicóptero)

- (a) No se reabastecerá de combustible a ninguna aeronave cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando (o mientras giren los rotores en un helicóptero), a menos que esté debidamente dotado de personal calificado y listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles.
- (b) Cuando el reabastecimiento de combustible se haga con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando, se deberá mantener comunicaciones en ambos sentidos entre el personal en tierra que supervise el abastecimiento y el piloto al mando u otro personal calificado, utilizando el sistema de intercomunicación de la aeronave u otros medios adecuados.
- (c) Lo previsto en el Párrafo (a) de esta sección, no exige necesariamente que se desplieguen íntegramente las escaleras de la aeronave como requisito previo al reabastecimiento.

91.645 Condiciones de vuelo peligrosas

Las condiciones de vuelo peligrosas que se encuentren y que no sean las relacionadas con condiciones meteorológicas, se comunicarán lo más pronto posible a la estación aeronáutica correspondiente. Los informes así emitidos darán los detalles que sean pertinentes para la seguridad operacional de otras aeronaves.

91.650 Equipaje de mano

- (a) El piloto al mando se asegurará de que todo equipaje de mano embarcado en la aeronave e introducido en la cabina de pasajeros, quede bien retenido.
- (b) Ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que el pasajero lleve su equipaje a bordo del avión, excepto:

- (1) En un compartimiento o área destinada al almacenaje de carga y/o equipaje, o
- (2) debajo del asiento del pasajero, siempre que no pueda deslizarse hacia delante, ni hacia los costados bajo el impacto de choques severos.

**91.655 Operaciones de Categoría II y III:
Reglas generales de operación**

- (a) Para operar una aeronave en Categoría II o III, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - (1) la tripulación de vuelo de la aeronave consistirá en un piloto al mando y un copiloto que posean las autorizaciones apropiadas para este tipo de operación;
 - (2) cada miembro de la tripulación deberá tener un conocimiento y familiarización adecuada con la aeronave y los procedimientos que deben ser utilizados; y
 - (3) el panel de instrumentos al frente del piloto que está controlando la aeronave tiene la información adecuada para el tipo de sistema de guía de control de vuelo que será utilizada.
- (b) cada componente terrestre requerido para este tipo de operación y relacionado con el equipamiento de a bordo, está debidamente instalado y operando.
- (c) *DA/DH autorizadas.*- para los propósitos de esta sección, cuando el procedimiento de aproximación utilizado proporcione y requiera una DA/DH, la DA/DH autorizada será la mayor de las siguientes:
 - (1) la DA/DH prescrita para el procedimiento de aproximación.
 - (2) la DA/DH prescrita para el piloto al mando.
 - (3) la DA/DH para la cual está equipada la aeronave.
- (d) Cuando sea requerido utilizar y se proporcione una DA/DH, el piloto al mando no deberá continuar una aproximación por debajo de los mínimos de la DA/DH

autorizados, a menos que cumplan las siguientes condiciones:

- (1) la aeronave se encuentra en una posición desde la cual pueda ser realizado el descenso y aterrizaje en la pista prevista, a un régimen normal de descenso, utilizando maniobras normales y donde el régimen de descenso permitirá el contacto dentro de la zona de contacto en la pista prevista para el aterrizaje.
 - (2) al menos una de las siguientes referencias visuales deberán ser distinguidas e identificables por el piloto, en la pista prevista para aterrizar.
 - (i) el sistema de luces de aproximación.
 - (ii) el umbral de pista.
 - (iii) las marcas de umbral de pista.
 - (iv) las luces de umbral de pista.
 - (v) las de zona de contacto o las marcas de la zona de contacto.
 - (vi) las luces de la zona de contacto.
 - (e) El piloto al mando deberá ejecutar inmediatamente la aproximación frustrada apropiada toda vez que, previo al contacto, no se alcanzan los requerimientos establecidos en el Párrafo (d) de esta sección.
 - (f) para aproximaciones de CAT III, sin DH, el piloto al mando solo podrá aterrizar la aeronave, dentro de los límites de su Carta de autorización (LOA) o de sus OpSpecs.
 - (g) Esta sección también es aplicable a los explotadores certificados según los LAR 121 y 135, que operarán sus aeronaves de acuerdo con sus OpSpecs.
- 91.660 Manual de Categoría II y III**
- (a) Para operar una aeronave en Categoría II o III, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - (1) disponer de un manual actualizado y aprobado de Categoría II o Categoría III

para esa aeronave y a bordo de la misma;

- (2) la operación será conducida de acuerdo con los procedimientos, instrucciones y limitaciones del manual apropiado; y
- (3) los instrumentos y equipamiento listado en el manual que son requeridos para una operación de Categoría II ó Categoría III, han sido inspeccionados y mantenidos de acuerdo con el programa de mantenimiento contenido en dicho manual.

- (b) Cada explotador deberá mantener una copia actualizada del manual en su base principal y disponible para la inspección a requerimiento de la AAC.
- (c) Esta sección también es aplicable para los explotadores certificados según el LAR 121 y 135.

91.665 Autorización de desviación con respecto a ciertas operaciones de CAT II

- (a) La AAC podrá emitir una LOA, autorizando desviaciones respecto a los requisitos establecidos en las Secciones 91.655 y 91.660 para la operación de aeronaves de Categoría A (velocidad de aproximación inferior a 91 kts), en Categoría II, si la AAC determina que la operación propuesta puede conducirse con seguridad según los términos de la desviación.
- (b) La autorización de desviación, debe prohibir la operación de la aeronave en el transporte de personas o productos por remuneración o arrendamiento.

91.670 Operaciones dentro de espacio aéreo designado como espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM)

- (a) Excepto por lo previsto en el párrafo (b), ninguna persona deberá operar una aeronave en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM), a menos que:

- (1) El explotador y su aeronave cumplan con los requerimientos establecidos en el Apéndice F de esta sub parte; y
- (2) el explotador esté autorizado por la Autoridad Aeronáutica competente a realizar dicha operación.

- (b) La Autoridad Aeronáutica competente podrá autorizar una desviación de los requerimientos de esta sección, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice F de esta sub parte.

Nota.- El documento OACI 7030/04, brinda información detallada respecto de la operación en espacios aéreos RVSM.

91.672 Aproximaciones por instrumentos

- (a) Los aviones y helicópteros que vuelen de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos, observarán los procedimientos de aproximación por instrumentos aprobados por la AAC donde esté situado el aeródromo o helipuerto o por la AAC del Estado responsable del helipuerto cuando éste se encuentre fuera de su territorio.

Nota 1.- Véase 91.2980 (a) en relación con las clasificaciones de operación de aproximación por instrumentos.

Nota 2.- En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre procedimientos operacionales. Los PANS-OPS, Volumen II, contienen criterios para la creación de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos. Los criterios y procedimientos de franqueamiento de obstáculos que se aplican en algunos Estados pueden diferir de los que figuran en los PANS-OPS y es importante conocer estas diferencias por razones de seguridad operacional.

91.675 Ascenso o descenso de pasajeros con una planta propulsora en marcha

- (a) Se permitirá el ascenso o descenso de pasajeros con una planta propulsora en marcha solo en aquellas circunstancias que impidan la operación normal de puesta en marcha, de acuerdo a lo siguiente:

- (1) para aeronaves con plantas propulsoras

ubicadas en los planos, deberá detenerse el o los motores del lado por el cual se efectúa el ascenso o descenso de pasajeros;

- (2) para aeronaves con plantas propulsoras ubicadas en la parte posterior del fuselaje, no se utilizarán las puertas traseras para efectuar el ascenso o descenso de pasajeros;
- (3) en ambos casos el explotador tomará todos, los recaudos necesarios y dispondrá de personal idóneo en plataforma para controlar y guiar el desplazamiento de los pasajeros a fin de evitar que se aproximen a la planta propulsora que se mantiene en marcha;
- (4) la tripulación de la aeronave deberá permanecer en sus puestos durante esta operación.

- (b) Para aeronaves propulsadas por motor a pistón o turbohélices, el explotador deberá incluir en su MOE (previa aprobación de la AAC), un procedimiento que contemple lo establecido en (a), en relación al tipo de aeronave que opere.

Nota. - Para el caso de los turbo reactores, bajo ninguna circunstancia se efectuará simultáneamente el ascenso y/o descenso de pasajeros y el reabastecimiento de combustible con una planta propulsora en marcha.

91.680 Transporte de carga

- (a) Ningún piloto al mando puede permitir que se transporte carga en cualquier avión, a menos que:
 - (1) Sea transportada en un contenedor de carga aprobado, recipiente o bandeja de carga aprobada, o compartimiento instalado en el avión,
 - (2) sea asegurada por los medios aprobados por la Autoridad

Aeronáutica competente; o

- (3) sea transportada de acuerdo con lo siguiente:

- (i) Que sea asegurada apropiadamente por un cinturón de seguridad u otro aparejo que tenga la suficiente resistencia como para eliminar la posibilidad de deslizamientos bajo toda condición de vuelo y en tierra.
- (ii) Que sea embalada o cubierta, para evitar cualquier posible daño a los pasajeros.
- (iii) Que ella no ejerza carga alguna sobre el asiento; o sobre la estructura del piso, que exceda la limitación de peso para esos componentes.
- (iv) Que no esté situada en una posición que restrinja el acceso o el uso, de cualquier salida de emergencia o puertas de acceso, o la utilización del pasillo entre la carga y el compartimiento de pasajeros.
- (v) Que no sea cargada directamente sobre los pasajeros sentados.

- (c) Cuando la carga es transportada dentro de compartimientos de carga que por su diseño requieren la entrada física de miembros de la tripulación para extinguir cualquier fuego que pueda ocurrir durante el vuelo, la carga debe ser estibada de tal forma que el miembro de la tripulación pueda rociar todas las partes del compartimiento con el contenido de los extintores de fuego manuales

LAR 91 – Reglas de vuelo y aviación general

Parte II – Aviones grandes y turboreactores

Capítulo B: Operaciones de vuelo

Capítulo B: Operaciones de vuelo

91.1905 Instalaciones y servicios de vuelo

(b) El explotador se asegurará de que no se inicie un vuelo a menos que se haya determinado previamente, utilizando datos oficiales de los servicios de información aeronáutica o de otras fuentes autorizadas, que las instalaciones y servicios terrestres y marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación, estén:

(4) disponibles; y

(5) sean adecuadas para la operación segura del vuelo previsto.

91.1910 Notificación del explotador

(a) Cuando un explotador tiene una base de operación en un Estado que no sea el Estado de matrícula, el explotador notificará a la AAC de ese Estado, el lugar donde se encuentra su base de operación.

(b) Al hacer la notificación, se coordinará la vigilancia de la seguridad operacional y de la aviación entre el Estado donde se encuentra la base de operación y el Estado de matrícula.

91.1915 Manual de operaciones

(a) El explotador suministrará, para uso y guía del personal interesado, un manual de operaciones que contenga todas las instrucciones e información necesarias para el personal de operaciones, a fin de que éste realice sus funciones.

(b) El manual de operaciones se modificará o revisará, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información en él contenida.

(c) Todas las modificaciones o revisiones se comunicarán al personal que deba usar el manual de operaciones.

(d) El manual de operaciones será elaborado de acuerdo con la guía del Apéndice A de esta parte.

91.1920 Lista de equipo mínimo

(a) Cuando se establezca una lista maestra de equipo mínimo (MMEL) para un tipo de aeronave, el explotador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo (MEL) aprobada por el Estado de matrícula del avión, para que el piloto al mando pueda determinar si cabe:

(1) iniciar el vuelo; o

(2) continuar ese vuelo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar.

91.1925 Manual de operación de la aeronave

(a) El explotador proporcionará al personal de operaciones y a la tripulación de vuelo un manual de operación de la aeronave (AOM), para cada uno de los tipos de avión en operación, donde figuren los procedimientos normales, no normales y de emergencia relativos a la operación del avión.

(b) El manual deberá ser compatible con:

(1) el manual de vuelo de la aeronave (AFM); y

(2) las listas de verificación que deban de utilizarse.

(c) En el diseño del manual se deberán observar los principios relativos a factores humanos.

91.1930 Equipo de vuelo e información operacional

- (a) El explotador se asegurará de que el siguiente equipo de vuelo e información operacional estén accesibles y vigentes en el puesto de pilotaje de cada avión:
- (1) una linterna en buenas condiciones;
 - (2) listas de verificación;
 - (3) cartas aeronáuticas;
 - (4) para operaciones IFR o VFR nocturnas, cartas de aproximación, de área terminal y de navegación en ruta;
 - (5) información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual se vaya a volar; y
 - (6) en caso de aviones multimotores, datos de performance para el ascenso con un motor inoperativo.

91.1935 Responsabilidad del control operacional

- (a) El piloto al mando será responsable del control operacional.
- (b) El explotador:
- (1) describirá el sistema de control operacional en el manual de operaciones; y
 - (2) determinará las funciones y responsabilidades de quienes trabajen en el sistema.

91.1940 Competencia lingüística

- (a) El explotador se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo tengan la capacidad de:
- (1) hablar; y
 - (2) comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas conforme lo especificado en la LAR 61.

91.1945 Familiarización con las limitaciones de operación y equipo de emergencia

- (a) El piloto al mando de un avión deberá, antes de iniciar un vuelo, familiarizarse con:

- (1) el manual de vuelo del avión o documento equivalente; y
 - (2) con cualquier placa, lista, marca de instrumento o cualquier combinación de ellos que contengan las limitaciones de operación prescritas por el Estado de diseño o de fabricación, para cada avión del explotador.
- (b) Cada miembro de la tripulación deberá, antes de iniciar un vuelo, familiarizarse con:
- (1) el equipo de emergencia instalado en el avión; y
 - (2) con los procedimientos a ser seguidos para la utilización de ese equipo en situaciones de emergencia.

91.1950 Instrucciones para las operaciones

- (a) El explotador capacitará debidamente a todo personal de operaciones, en cuanto a:
- (1) sus respectivas obligaciones y responsabilidades; y
 - (2) a la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.

91.1955 Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia

El explotador se asegurará que cuando se lleven pasajeros, no se simulen situaciones no normales o de emergencia.

91.1960 Listas de verificación

- (a) Las listas de verificación serán utilizadas por las tripulaciones de vuelo, antes, durante y después de todas las fases de las operaciones y en casos de emergencia, a fin de asegurar que se cumplan los procedimientos operacionales contenidos en el AOM y en el AFM, o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, y en cualquier caso en el manual de operaciones.
- (b) En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos.

91.1965 Provisión de oxígeno

- (a) No se iniciará ningún vuelo cuando se tenga que volar en altitudes de presión de cabina por encima de 10 000 pies, a menos que se lleve una provisión de oxígeno respirable para suministrarlo:
 - (1) a todos los tripulantes y al diez por ciento (10%) de los pasajeros durante todo período de tiempo que exceda de treinta (30) minutos en que la altitud de presión de cabina se mantenga entre 10 000 y 13 000 pies; y
 - (2) a la tripulación y a los pasajeros durante todo período de tiempo en que la altitud de presión de cabina en los compartimientos ocupados por ellos esté por encima de 13 000 pies.
- (b) No se iniciarán vuelos en aviones presurizados a menos que lleven suficiente provisión de oxígeno respirable:
 - (1) para todos los miembros de la tripulación y para los pasajeros;
 - (2) que sea apropiada a las circunstancias del vuelo que se esté emprendiendo;

- (3) en caso de despresurización; y
- (4) durante todo período de tiempo en que la altitud de presión de cabina en cualquier compartimiento ocupado por los tripulantes y pasajeros esté por encima de 10 000 pies.

- (c) El avión llevará una provisión mínima de diez (10) minutos de oxígeno para todos los ocupantes del compartimiento de pasajeros, cuando se utilice en:
 - (1) altitudes de vuelo por encima de 25 000 pies; ó
 - (2) altitudes de vuelo menores a 25 000 pies, y no pueda descender de manera segura en cuatro (4) minutos a una altitud de vuelo igual a 13 000 pies.
- (d) Para los propósitos de esta sección:
 - (1) "altitud de presión de cabina" significa la altitud de presión correspondiente a la presión que existe en el interior de la cabina del avión; y
 - (2) "altitud de vuelo" significa la altitud por encima del nivel medio del mar en la cual el avión está operado.

91.1970 Uso de oxígeno

- (a) Todos los miembros de la tripulación que desempeñen funciones esenciales para la operación segura de un avión en vuelo, utilizarán de manera continua oxígeno respirable, siempre que prevalezcan las circunstancias por las cuales se exige el suministro de acuerdo con la Sección 91.1965.
- (b) Todos los miembros de la tripulación de vuelo de aviones presurizados que vuelen a una altitud de vuelo mayor a 25 000 pies, deben tener a su disposición en el puesto en que presten servicio de vuelo, una máscara de oxígeno del tipo de colocación rápida que permita suministrar oxígeno a voluntad.

91.1975 Altitudes mínimas de vuelo

Para los vuelos que deben realizarse de acuerdo con las reglas de vuelo por

instrumentos, el explotador especificará el método para establecer las altitudes correspondientes al margen vertical sobre el terreno.

91.1980 Mínimos de utilización de aeródromo

(a) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:

(1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y

(2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:

(i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m;

(ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;

(iii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;

(iv) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y

(v) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.

Nota 1.- Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a

categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).

Nota 2. - La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

(b) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota. - En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

(c) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.

(d) Clasificación de las aproximaciones.

Nueva clasificación de las aproximaciones						
Ambito	Documento	Clasificación	Aspecto			
			Tipo A (≥ 250)	CAT I (≥ 200)	Tipo B CAT II (≥ 100)	CAT III (<100)
Operaciones de aproximación	Anexo 6	Método	2D	3D		
		Mínimos	MDAH	DAH*		
Pistas de aproximación	Anexo 14	MDAH) ≥ VMCA	RWY de vuelo visual			
		MDAH) ≥ 250	RWY para aproximaciones que no son de precisión			
		Visibilidad=1 000m				
		DAH) ≥ 200	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I			
		Visibilidad=800m o RVR ≥ 550m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II			
		DAH) ≥ 100	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II			
		RVR ≥ 300m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II			
		DAH) ≥ 0	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría III (A, B y C)			
		RVR ≥ 0m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría III (A, B y C)			
Actuación del sistema Procedimientos	Anexo 10 PANS-OPS Vol. I	NPA	NDB, Letr, LOC, VOR, Azimut, GNSS			
		APV	GNSS/Baro/SBAS			
		PA	ILS, MLS, SBAS, GBAS			

* En los PANS-OPS (Doc 8168), Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.

(ef) El explotador se asegurará que ningún

piloto al mando no operará e hacia o desde un aeródromo utilizando mínimos de utilización de aeródromo inferiores a los que pueda establecer para ese aeródromo el Estado en el que éste se ubica, a excepción de que se tenga la aprobación específica de ese Estado.

- (g) El explotador establecerá procedimientos operacionales destinados a garantizar que una aeronave empleada para efectuar operaciones de aproximación 3D cruza el umbral con el debido margen de seguridad cuando la aeronave esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

91.1985 Gestión de la fatiga

- (a) *Programa de gestión de la fatiga.*- El explotador establecerá e implantará un programa de gestión de fatiga que garantice que todo su personal que participe en la operación y mantenimiento de la aeronave, no lleve a cabo sus funciones cuando esté fatigado. En este programa se considerarán las horas de vuelo y de servicio y se incluirán en el manual de operaciones.
- (b) En caso de permitirse desviaciones a las limitaciones de tiempo de vuelo y de servicio, el programa incluirá disposiciones para:
- (1) evaluar los riesgos conexos y aplicar las medidas de mitigación apropiadas para garantizar que no se deteriore la seguridad operacional; y
 - (2) determinar qué persona de la organización de la administración está autorizada para aprobar el cambio.
- (c) De haber cambios, se registrarán por escrito la evaluación de riesgos y la medida de mitigación correspondiente.
- (d) Los cambios se harán sólo con la aprobación de la persona responsable de la operación.

91.1990 Señales de no fumar y abrocharse los cinturones de seguridad

- (a) A excepción de lo previsto en el Párrafo (e)

de esta sección, ningún piloto operará un avión con pasajeros, salvo que esté equipado con señales para notificar:

- (1) la prohibición de fumar;
 - (2) en que momento se debe abrochar los cinturones de seguridad.
- (b) Las señales requeridas en el párrafo anterior serán:
- (1) visibles a todos los pasajeros y tripulantes de cabina;
 - (2) instaladas de modo que permitan ser activadas y desactivadas por la tripulación; y
 - (3) encendidas:
 - (i) durante el movimiento del avión sobre la superficie;
 - (ii) antes de cada despegue y aterrizaje; y
 - (iii) en todo momento que el piloto al mando considere necesario.
- (c) Siempre que la luz de no fumar esté encendida, ningún pasajero o miembro de la tripulación fumará en la cabina o en los lavabos del avión.
- (d) Todo pasajero que ocupe un asiento o litera, se abrochará su cinturón de seguridad cuando la señal correspondiente esté iluminada.
- (e) El piloto al mando de un avión que no requiera, de acuerdo con los requisitos de aeronavegabilidad, estar equipado con las señales descritas en el Párrafo (a) de esta sección, se asegurará que los pasajeros sean aleccionados verbalmente acerca de:
- (1) la prohibición de fumar; y/o
 - (2) en que momento deben abrocharse los cinturones de seguridad.
- (f) Cada pasajero cumplirá las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación respecto a esta sección.

91.1995 Instrucciones verbales a los pasajeros

(a) Antes del despegue, el piloto al mando se asegurará que todos los pasajeros sean verbalmente aleccionados en:

(1) *la prohibición de fumar.*- Cada pasajero será aleccionado respecto a cuando, donde y bajo que condiciones está prohibido fumar. El aleccionamiento incluirá una declaración de que los reglamentos del Estado requieren que los pasajeros cumplan con:

- (i) las señales luminosas de información al pasajero;
- (ii) los letreros de no fumar;
- (iii) la prohibición de fumar en los lavabos; y
- (iv) las instrucciones de los miembros de la tripulación respecto a los aspectos anteriores.

(2) *el uso de los cinturones y tirantes de seguridad.*- Cada pasajero será aleccionado cuando, donde y bajo que condiciones debe ser asegurado el cinturón y tirantes de seguridad, en caso que estén instalados, incluyendo las instrucciones de cómo deben ser abrochados y desabrochados. El aleccionamiento incluirá una declaración de que los reglamentos del Estado requieren que los pasajeros cumplan con los letreros y avisos luminosos y con las instrucciones sobre el uso del arnés de seguridad (cinturón y tirantes).

(3) la ubicación y los medios para abrir las puertas de ingreso de los pasajeros y las salidas de emergencias;

(4) la ubicación del equipo de supervivencia;

(5) los procedimientos de amaraje y el uso del equipo de flotación requerido para vuelos sobre agua; y

(6) la utilización del equipo de emergencia instalado en el avión.

(b) El aleccionamiento verbal será impartido, ya sea, por el piloto al mando o por un miembro de la tripulación y podrá ser reemplazado por tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros que contengan:

- (1) un diagrama de las salidas de emergencia y los métodos de operación; y
- (2) las instrucciones necesarias para la utilización del equipo de emergencia.

(c) Las tarjetas de instrucciones de emergencias para los pasajeros deberán:

- (1) ser ubicadas en sitios convenientes para la utilización de cada pasajero; y
- (2) contener información que solo sea pertinente al tipo y modelo de avión en el cual van a ser utilizadas.

91.2000 Preparación de los vuelos

(a) El explotador desarrollará procedimientos para asegurarse de que el vuelo no comience a menos que el avión:

- (1) reúna las condiciones de aeronavegabilidad;
- (2) esté debidamente matriculado;
- (3) cuente con los certificados correspondientes a bordo del mismo;
- (4) cuente con los instrumentos y equipos apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- (5) haya recibido el mantenimiento necesario de conformidad con el Capítulo F de esta parte; y
- (6) no exceda las limitaciones de operaciones que figuran en el manual de vuelo o su equivalente.
- (7) el peso (masa) y centro de gravedad del avión sean tales que pueda realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas; y

(8) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta.

- (a) El explotador proporcionará la información suficiente respecto a la performance ascensional con todos los motores en funcionamiento, a efectos de determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con el procedimiento de despegue previsto.

91.2005 Planificación operacional del vuelo

- (a) El explotador especificará los procedimientos de planificación del vuelo para que el mismo se realice en condiciones seguras, basándose en las siguientes consideraciones:

- (1) la performance del avión;
- (2) otras limitaciones operacionales; y
- (3) las condiciones que se prevén en ruta y en los aeródromos correspondientes.

- (b) El explotador incluirá, en el manual de operaciones, los procedimientos respecto a la planificación operacional del vuelo.

91.2010 Aeródromos de alternativa de despegue

- (a) Se seleccionará un aeródromo de alternativa de despegue y se especificará en el plan de vuelo si:

- (1) las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida corresponden o están por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo aplicables; o
- (2) si no es posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.

- (b) El aeródromo de alternativa de despegue estará situado a las siguientes distancias del aeródromo de salida:

- (1) *aviones con dos grupos motores.*- A una distancia que no exceda de la equivalente a una hora de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero, con un solo motor en funcionamiento;

- (2) *aviones con tres o más grupos motores.*- A una distancia que no exceda de la equivalente a dos horas de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero, con un motor inoperativo.

- (c) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa de despegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo para la operación que se trate.

91.2015 Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando

- (a) No se reabastecerá de combustible a ningún avión cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando, a menos que esté debidamente dotado de personal calificado y listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles.

- (b) Cuando el reabastecimiento de combustible se haga con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando, se mantendrán comunicaciones en ambos sentidos entre el personal en tierra que supervise el reabastecimiento y el personal calificado que esté a bordo del avión, utilizando el sistema de intercomunicación del avión u otros medios adecuados.

91.2020 Aproximaciones por instrumentos

- (a) Los aviones que vuelen de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos, observarán los procedimientos de aproximación por instrumentos aprobados por la AAC donde esté situado el aeródromo.

Nota 1.- Véase 91.2980 (a) en relación con las clasificaciones de operación de aproximación por instrumentos.

Nota 2.- En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre procedimientos operacionales. Los PANS-OPS, Volumen II, contienen criterios para la creación de

procedimientos de vuelo visual y por instrumentos. Los criterios y procedimientos de franqueamiento de obstáculos que se aplican en algunos Estados pueden diferir de los que figuran en los PANS-OPS y es importante conocer estas diferencias por razones de seguridad operacional.

- (b) En el manual de operaciones de la aeronave, el explotador deberá incluir procedimientos operacionales para realizar aproximaciones por instrumentos.

91.2025 Procedimientos operacionales de aviones para la atenuación del ruido

- (a) Los procedimientos operacionales de aviones para la atenuación del ruido se ajustarán a las disposiciones pertinentes que aparecen en los PANS-OPS (Doc 8168), Volumen I, Sección 7, Capítulo 3.
- (b) La aplicación de este requisito estará sujeta a las fechas de cumplimiento prescritas por la AAC y a las reglas que se establezcan de manera general o para determinados aeródromos y/o determinadas horas del día.

91.2030 Obligaciones del piloto al mando

- (a) El piloto al mando:
- (1) se cerciorará de que ha seguido minuciosamente las listas de verificación prescritas en la Sección 91.1960;
 - (2) será responsable de notificar a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con el avión, en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia al avión o a la propiedad. En caso que el piloto al mando esté incapacitado, el explotador tendrá que tomar dichas medidas;
 - (3) será responsable de notificar al explotador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en el avión; y
 - (4) será responsable del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general que contienen la información

enumerada en la Sección 91.1410 de este reglamento.

91.2035 Equipaje de mano

El explotador especificará los procedimientos que garanticen que todo equipaje de mano embarcado en el avión e introducido en la cabina de pasajeros se coloque en un lugar donde quede bien retenido.

91.2040 Transporte de carga

- (a) El piloto al mando se asegurará que no se lleve carga a bordo, salvo que sea:
- (1) transportada en un contenedor de carga aprobado o en un compartimiento instalado en el avión;
 - (2) asegurada por medios aprobados por la AAC; o
 - (3) transportada de acuerdo a las siguientes disposiciones:
 - (i) sea asegurada apropiadamente por un cinturón de seguridad u otro medio que tenga suficiente resistencia para eliminar la posibilidad de deslizamiento de la carga durante todas las condiciones anticipadas en vuelo y en tierra;
 - (ii) sea embalada o cubierta adecuadamente para evitar posibles heridas a los pasajeros;
 - (iii) que no imponga ninguna carga sobre la estructura de los asientos o sobre el piso, que exceda las limitaciones de carga para esos componentes;
 - (iv) no esté localizada en una posición que limite el acceso o la utilización de cualquier salida normal o de emergencia o la utilización de cualquier pasillo entre los compartimientos de la tripulación y los pasajeros; y
 - (v) no sea transportada sobre los asientos de los pasajeros.
- (b) Cuando la carga sea transportada en compartimientos diseñados para el ingreso

físico de un tripulante, a fin de extinguir un fuego que puede ocurrir en vuelo, la carga será estibada de modo tal que todas las partes del compartimiento puedan ser alcanzadas por el contenido de un extintor de fuego portátil.

91.2045 Almacenamiento de alimentos, bebidas y equipo de servicio a los pasajeros durante el rodaje, despegue y aterrizaje de la aeronave

- (a) El explotador no operará en la superficie, despegará o aterrizará un avión salvo que:
 - (1) todo alimento, bebida o vajilla provista por él, haya sido retirada de cualquier asiento de pasajeros, almacenada y asegurada;
 - (2) cada bandeja de alimentos y bebidas y cada mesa plegable de los asientos de pasajeros estén almacenadas y aseguradas;
 - (3) cada carro de servicio esté almacenada y asegurado; y
 - (4) cada pantalla extensible de cine esté retraída.
- (b) Cada pasajero cumplirá con las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación respecto a esta sección.

91.2050 Grabaciones de los registradores de vuelo

- (a) Cuando un avión se halle implicado en un accidente o incidente, el piloto al mando se asegurará, en la medida de lo posible, que:
 - (1) se conserven todas las grabaciones relacionadas con los registradores de vuelo y de ser necesario los registradores de vuelo, y
 - (2) se mantengan en custodia de conformidad con el reglamento aplicable de la AAC.

LAR 121 Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares

LAR 121 Capítulo A: Generalidades

121.001 Definiciones y abreviaturas

(a) Definiciones.- Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes definiciones:

(1) Aeródromo aislado.- Aeródromo de destino para el cual no hay aeródromo de alternativa de destino adecuado para un tipo de avión determinado.

(2) Aeródromo de alternativa.- Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo y que cuenta con las instalaciones y los servicios necesarios, que tiene la capacidad de satisfacer los requisitos de performance de la aeronave y que estará operativo a la hora prevista de utilización. Existen los siguientes tipos de aeródromos de alternativa:

(i) Aeródromo de alternativa pos despegue.- Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.

(ii) Aeródromo de alternativa en ruta.- Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si ésta experimentara condiciones no normales o de emergencia en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.

(iii) Aeródromo de alternativa de destino.- Aeródromo de alternativa al en el que podría dirigirse aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable

aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

Nota.- El aeródromo del que despegue un vuelo también puede ser aeródromo de alternativa en ruta o aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.

(3) Alcance visual en la pista (RVR).- Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.

(4) Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH).- Altitud o altura especificada en la aproximación de precisión o en la aproximación con guía vertical una operación de aproximación por instrumentos 3D, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.

Nota.- Para la altitud de decisión (DA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de decisión (DH), la elevación del umbral.

(5) Análisis de datos de vuelo.- Proceso para analizar los datos de vuelo registrados a fin de mejorar la seguridad de las operaciones de vuelo.

(6) Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).- La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

(7) Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).- Altitud o altura especificada en una aproximación que no sea de precisión

~~o en una aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.~~

Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).- La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

Nota.- Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de procedimientos de aproximación es que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos de aproximación es en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

- (8) Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).- Altitud o altura especificada en una operación de aproximación ~~que no sea de precisión por instrumentos 2D~~ o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.

Nota.- Para la altitud mínima de descenso (MDA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura mínima de descenso (MDH), la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

- (9) Aeródromo de alternativa en ruta para EDTO.- Aeródromo de alternativa adecuado en el que podría aterrizar un avión con motores de turbina si se le apagara el motor o si experimentara otras condiciones no normales o de

emergencia en ruta en una operación EDTO.

- (10) Asiento de pasajeros en salidas.- Aquellos asientos de pasajeros que tienen acceso directo a una salida, y aquellos que se encuentran en una fila de asientos a través de la cual los pasajeros tendrían que pasar para ganar el acceso a una salida. Un asiento de pasajeros que tiene "acceso directo" es un asiento desde el cual un pasajero puede proseguir directamente a la salida sin entrar en un pasillo o pasar alrededor de un obstáculo.

- (11) Combustible crítico para EDTO.- Cantidad de combustible suficiente para volar hasta un aeródromo de alternativa en ruta teniendo en cuenta, en el punto más crítico de la ruta, la falla del sistema que sea más limitante.

- (12) Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC).- Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

- (13) Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC).- Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

Nota.- Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en el Capítulo 4 del Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

- (14) Conformidad de mantenimiento.- Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refiere han sido concluidos de manera satisfactoria, bien sea de conformidad con los datos aprobados y los procedimientos descritos en el

manual de procedimientos del organismo de mantenimiento o según un sistema equivalente.

- (15) Control operacional.- La autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.
- (16) Copiloto.- Piloto titular de licencia, que presta servicios de pilotaje sin estar al mando de la aeronave, a excepción del piloto que vaya a bordo de la aeronave con el único fin de recibir instrucción de vuelo.
- (17) Despachador de vuelo.- Persona, con o sin licencia, designada por el explotador para ocuparse del control y la supervisión de las operaciones de vuelo, que tiene la competencia adecuada de conformidad con el Anexo 1 y que respalda, da información, o asiste al piloto al mando en la realización segura del vuelo.
- (18) Día calendario.- Lapso de tiempo o período de tiempo transcurrido, que utiliza el Tiempo universal coordinado (UTC) o la hora local, que empieza a la medianoche y termina 24 horas después en la siguiente medianoche.
- (19) Distancia de aceleración-parada disponible (ASDA).- La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de zona de parada, si la hubiera.
- (20) Distancia de aterrizaje disponible (LDA).- La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra de un avión que aterrice.
- (21) Distancia de despegue disponible (TODA).- La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona de obstáculos, si la hubiera.
- (22) Enderezamiento.- Última maniobra

realizada por un avión durante el aterrizaje, en la cual el piloto reduce gradualmente la velocidad y la razón de descenso hasta que la aeronave esté sobre el inicio de la pista y, justo a unos pocos pies sobre la misma, inicia el enderezamiento llevando la palanca de mando suavemente hacia atrás. El enderezamiento aumenta el ángulo de ataque y permite que el avión tome contacto con la pista con la velocidad más baja hacia adelante y con la menor velocidad vertical.

- (23) Espacio aéreo con servicio de asesoramiento.- Un espacio aéreo de dimensiones definidas, o ruta designada, dentro de los cuales se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.
- (24) Especificación para la navegación. Conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos clases de especificaciones para la navegación:
 - Especificación RNAV*. Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1.
 - Especificación RNP*. Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP; por ejemplo, RNP 4, RNP APCH.
- (25) Especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).- Las autorizaciones, condiciones y limitaciones relacionadas con el certificado de explotador de servicios aéreos y sujetas a las condiciones

establecidas en el manual de operaciones.

- (26) Fases críticas de vuelo.- Aquellas partes de las operaciones que involucran el rodaje, despegue, aterrizaje, y todas las operaciones de vuelo bajo 10 000 pies, excepto vuelo de crucero.
- (27) Inspector del explotador (IDE) (simulador de vuelo).- Una persona quien está calificada para conducir una evaluación, pero sólo en un simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo (FTD) de un tipo de aeronave en particular para un explotador.
- (28) Inspector del explotador (aviones).- Una persona calificada y vigente en la operación del avión relacionado, quién está calificada y permitida a conducir evaluaciones en un avión, simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo de un tipo particular de avión para el explotador.
- (29) Instalaciones y servicios de navegación aérea.- Cualquier instalación y servicios utilizados en, o diseñados para usarse en ayuda a la navegación aérea, incluyendo aeródromos, áreas de aterrizaje, luces, cualquier aparato o equipo para difundir información meteorológica, para señalización, para hallar dirección radial o para comunicación radial o por otro medio eléctrico y cualquier otra estructura o mecanismo que tenga un propósito similar para guiar o controlar vuelos en el aire o el aterrizaje y despegue de aeronaves.
- (30) Libro de a bordo (bitácora de vuelo).- Un formulario firmado por el Piloto al mando (PIC) de cada vuelo, el cual debe contener: la nacionalidad y matrícula del avión; fecha; nombres de los tripulantes; asignación de obligaciones a los tripulantes; lugar de salida; lugar de llegada; hora de salida; hora de llegada; horas de

vuelo; naturaleza del vuelo (regular o no regular); incidentes, observaciones, en caso de haberlos y la firma del PIC.

- (31) Lista de desviación respecto a la configuración (CDL).- Lista establecida por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran las partes exteriores de un tipo de aeronave de las que podría prescindirse al inicio de un vuelo, y que incluye, de ser necesario, cualquier información relativa a las consiguientes limitaciones respecto a las operaciones y corrección de la performance.
- (32) Lista de equipo mínimo (MEL).- Lista de equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona y que ha sido preparada por el explotador de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave o de conformidad con criterios más restrictivos.
- (33) Lista maestra de equipo mínimo (MMEL).- Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podría prescindirse al inicio del vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales. La MMEL suministra las bases para el desarrollo, revisión, y aprobación por parte de la Autoridad de Aviación Civil (AAC) de una MEL para un explotador individual.
- (34) Longitud efectiva de la pista.- La distancia para aterrizar desde el punto en el cual el plano de franqueamiento de obstáculos asociado con el extremo de aproximación de la pista

intercepta la línea central de ésta hasta el final de la misma.

(35) Manual de control de mantenimiento del explotador (MCM).- Documento que describe los procedimientos del explotador para garantizar que todo mantenimiento, programado o no, se realiza en las aeronaves del explotador a su debido tiempo y de manera controlada y satisfactoria.

(36) Manual de operaciones (OM).- Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.

(37) Manual de operación de la aeronave (AOM).- Manual, aceptable para el Estado del explotador, que contiene procedimientos, listas de verificación, limitaciones, información sobre la performance, detalles de los sistemas de aeronave y otros textos pertinentes a las operaciones de las aeronaves.

Nota.- el manual de operación de la aeronave es parte del manual de operaciones.

(38) Manual de vuelo (AFM).- Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo, para la operación segura de la aeronave.

(39) Mínimos de utilización de aeródromo.- Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo para:

(i) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;

(ii) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje operaciones de aproximación por instrumentos 2D, expresadas en términos de

visibilidad o alcance visual en la pista, y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; y

(iii) el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical por instrumentos 3D, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo y/o categoría de la operación.

(40) Motor. Unidad que se utiliza o se tiene la intención de utilizar para propulsar una aeronave. Consiste, como mínimo, en aquellos componentes y equipos necesarios para el funcionamiento y control, pero excluye las hélices/los rotores (si corresponde).

(41) Motor crítico.- Motor cuya falla produce el efecto más adverso en las características de la aeronave (rendimiento u operación) relacionadas con el caso de vuelo de que se trate

(42) Navegación basada en la performance (PBN).- Requisitos para la navegación de área basada en la performance que se aplican a las aeronaves que realizan operaciones en una ruta ATS, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.

Nota.- Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular.

(43) Navegación de área (RNAV). Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el

espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.

Nota.- La navegación de área incluye la navegación basada en la performance así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.

(44) Operaciones de aproximación por instrumentos.- Aproximación o aterrizaje en que se utilizan instrumentos como guía de navegación basándose en un procedimiento de aproximación por instrumentos. Hay dos métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:

(i) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y

(ii) una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.

Nota.- Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:

(a) una radioayuda terrestre para la navegación; o bien

(b) datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.

(45) Operación con tiempo de desviación extendido (EDTO).- Todo vuelo de un avión con dos o más motores de turbina, en el que el tiempo de desviación hasta un aeródromo de alternativa en ruta es mayor que el umbral de tiempo establecido por la AAC.

(46) Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía lateral pero no utiliza guía vertical.

(47) Operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical.- Tipo de

~~aproximación por instrumentos que utiliza guía lateral y vertical pero no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión.~~

(48) Operación de aproximación y aterrizaje de precisión.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía de precisión lateral y vertical con mínimos determinados por la categoría de la operación.

Nota.- Guía lateral y vertical significa guía proporcionada por:

(i) una radioayuda terrestre para la navegación; o

(ii) datos de navegación generados mediante computadora.

(49) Operación de Categoría I (CAT I).

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:

a) una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft); y

b) una visibilidad no inferior a 800 m, o un alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m.

(50) Operación de Categoría II (CAT II).

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:

a) una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft); y

b) un alcance visual en la pista no inferior a 300 m.

(51) Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA). Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:

a) una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft), o sin limitación de altura de decisión; y

b) un alcance visual en la pista no inferior a 175 m.

- (52) ~~Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB). Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:~~
- ~~a) una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), sin limitación de altura de decisión; y~~
 - ~~b) un alcance visual en la pista inferior a 175 m, pero no inferior a 50 m.~~
- (46) Operación de largo alcance sobre el agua.- Con respecto a un avión, es una operación sobre el agua a una distancia horizontal de más de 50 NM desde la línea de costa más cercana.
- (47) Período de descanso.- Todo período de tiempo en tierra durante el cual el explotador releva de todo servicio a un miembro de la tripulación de vuelo.
- (48) Período de servicio de vuelo.- Comprende el período de tiempo transcurrido desde el momento en que un miembro de la tripulación de vuelo comienza a prestar servicios inmediatamente después de un período de descanso y antes de hacer un vuelo o una serie de vuelos, hasta el momento en que el miembro de la tripulación de vuelo se le releva de todo servicio después de haber completado tal vuelo o series de vuelo. El tiempo se calcula usando ya sea el UTC o la hora local para reflejar el tiempo total transcurrido.
- (49) Piloto al mando.- Piloto designado por el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.
- (50) Piloto de relevo en crucero.- Miembro de la tripulación de vuelo designado para realizar tareas de piloto durante vuelo de crucero para permitir al piloto al mando o al copiloto el descanso previsto.
- (51) Plan de vuelo ATS.- Información detallada proporcionada al Servicio de tránsito aéreo (ATS), con relación a un vuelo proyectado o porción de un

vuelo de una aeronave. El término "Plan de vuelo" es utilizado para comunicar información completa y variada de todos los elementos comprendidos en la descripción del plan de vuelo, cubriendo la totalidad de la ruta de un vuelo, o información limitada requerida cuando el propósito es obtener una autorización para una porción menor de un vuelo tal como atravesar una aerovía, despegar desde, o aterrizar en un aeródromo determinado.

Nota.- El Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional contiene especificaciones en cuanto a los planes de vuelo. Cuando se emplea la expresión "formulario de plan de vuelo", se refiere al modelo del formulario de plan de vuelo modelo OACI que figura en el Apéndice 2 del Doc 4444 – Gestión de tránsito aéreo de la OACI.

- (52) Plan operacional de vuelo (aviones).- Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance del avión, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones previstas pertinentes a la ruta que ha de seguirse y a los aeródromos de que se trate.
- (53) Principios relativos a factores humanos.- principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáutico 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.
- (54) Procedimiento de aproximación por instrumentos (IAP).- Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica contra los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial o, cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible

hacer el aterrizaje; y luego, si no se realiza éste, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:

(i) Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).- Procedimiento de aproximación por instrumentos 2D de tipo A. ~~en el que se utiliza guía lateral pero no guía vertical.~~

Nota.- Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona más información acerca de la CDFA.

(ii) Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado ~~en el que se utiliza guía lateral y vertical, pero que no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A. de precisión y aterrizaje.~~

(iii) Procedimientos de aproximación de precisión (PA).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado ~~en el que se utiliza guía lateral y vertical de precisión con los mínimos determinados por la categoría de operación para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo B.~~

Nota.- Guía lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada ya sea por:

- a) una ayuda terrestre para la navegación; o bien
- b) datos de navegación generados por computadora.

(55) Punto de decisión para el aterrizaje (LDP).- Punto que se utiliza para determinar la performance de aterrizaje y a partir del cual, al ocurrir una falla de motor en dicho punto, se puede continuar el aterrizaje en

condiciones de seguridad o bien iniciar un aterrizaje interrumpido o abortado.

(56) Punto de no retorno.- Último punto geográfico posible en el que el avión puede proceder tanto al aeródromo de destino como a un aeródromo de alternativa en ruta disponible para un vuelo determinado.

(57) Recorrido de despegue disponible (TORA).- La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra del avión que despegue.

(58) Servicios de escala.- Servicios necesarios para la llegada de una aeronave a un aeródromo y su salida de éste, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.

(59) Sistema de documentos de seguridad de vuelo.- Conjunto de documentación interrelacionada establecido por el explotador, en el cual se recopila y organiza la información necesaria para las operaciones de vuelo y en tierra y que incluye, como mínimo, el manual de operaciones y el manual de control de mantenimiento del explotador.

(60) Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).- Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.

(61) Sistema de visión mejorada (EVS).- Sistema de presentación, en tiempo real, de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes.

(62) Sistema significativo para EDTO.- Sistema de avión cuya falla o degradación podría afectar negativamente a la seguridad operacional particular de un vuelo EDTO, o cuyo funcionamiento continuo es específicamente importante para el vuelo y aterrizaje

seguros de un avión durante una desviación EDTO.

(63) Sustancias psicoactivas.- El alcohol, los opiáceos, los cannabinoides, los sedantes e hipnóticos, la cocina, otros psicoestimulantes, los alucinógenos y los disolventes volátiles, con exclusión del tabaco y la caféina.

(64) Tiempo de desviación máximo.- Intervalo admisible máximo, expresado en tiempo, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta.

(65) Tiempo de vuelo - aviones.- Tiempo total transcurrido desde que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

Nota 1.- *Tiempo de vuelo, tal como aquí se define, es sinónimo de tiempo entre “calzos” de uso general, que se cuenta a partir del momento en que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.*

Nota 2.- *El tiempo de vuelo en vuelos de entrenamiento o en simulador son parte de esta definición y está sujeto a las limitaciones de este reglamento para establecer los requisitos de descanso después de esa actividad.*

(66) Tiempo de vuelo de operación en línea.- Tiempo de vuelo registrado por un piloto al mando (PIC) o por un copiloto (CP) en servicio comercial para un explotador.

(67) Umbral de tiempo.- Intervalo, expresado en tiempo, establecido por la AAC hasta un aeródromo de alternativa en ruta, respecto del cual para todo intervalo de tiempo superior se requiere una aprobación EDTO adicional.

(68) Visualizador de “cabeza alta” (HUD).- Sistema de presentación visual de la información de vuelo en el visual frontal externo del piloto.

(69) Vuelo controlado.- Todo vuelo que está supeditado a una autorización del control de tránsito aéreo (ATC).

Abreviaturas.- Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes abreviaturas:

AAC	Autoridad de aviación civil.
AFM	Manual de vuelo de la aeronave.
AGL	Sobre el nivel del terreno.
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos.
AOM	Manual de operación de la aeronave.
APU	Grupo auxiliar de energía.
APV	Procedimiento de aproximación con guía vertical.
ATC	Control de tránsito aéreo.
ATS	Servicio de tránsito aéreo.
CAT	Categoría.
CAT I	Operación de Categoría I.
CAT II	Operación de Categoría II.
CAT III	Operación de Categoría III.
CDL	Lista de desviaciones respecto a la configuración.
CP	Copiloto
CRM	Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje.
CVR	Registrador de la voz en el puesto de pilotaje.
DA	Altitud de decisión.
DH	Altura de decisión.
DV	Despachador de vuelo
ETA	Hora prevista de llegada.
EDTO	Vuelos con mayor tiempo de desviación.
EVS	Sistema de presentación, en tiempo real, de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes.
FDR	Registrador de datos de vuelo.

FM	Mecánico de a bordo.	NM	Millas náuticas.
FL	Nivel de vuelo.	NOTAM	Aviso a los aviadores.
FTD	Dispositivo de instrucción de vuelo.	NPA	Procedimiento de aproximación que no es de precisión
FPL	Plan de vuelo.	OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición.	OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos
GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno.	OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones.
HUD	Visualizador de "cabeza alta"	PA	Procedimiento de aproximación de precisión
IAP	Procedimiento de aproximación por instrumentos	RVR	Alcance visual en la pista.
IDE	Inspector del explotador.	RVSM	Separación vertical mínima reducida.
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.	PBE	Equipo protector de respiración
INS	Sistema de navegación inercial.	PIC	Piloto al mando.
LDA	Ayuda direccional tipo localizador.	SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional.
LDP	Punto de decisión para el aterrizaje.	UTC	Tiempo universal coordinado.
LOC	Localizador.	VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual.
LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas.	V _{mo}	Velocidad máxima de operación.
LORAN	Navegación de largo alcance.	121.005	Aplicación
LVTO	Despegue con baja visibilidad.	(c)	Este reglamento establece las reglas que gobiernan:
MCM	Manual de control de mantenimiento del explotador.	(1)	Las operaciones regulares y no regulares domésticas e internacionales de un solicitante o titular de un AOC, expedido según el LAR 119.
MDA	Altitud mínima de descenso.	(2)	A cada persona que:
MEA	Altitud mínima en ruta.	(i)	un explotador contrata o utiliza en sus operaciones y en el mantenimiento de sus aviones;
MDH	Altura mínima de descenso	(ii)	se encuentra a bordo de un avión operado según este reglamento; y
MEL	Lista de equipo mínimo.	(iii)	realiza pruebas de demostración durante el proceso de solicitud de un AOC.
MMEL	Lista maestra de equipo mínimo.		
OM	Manual de operaciones.		
MOC	Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos.		
MOCA	Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.		
MSL	Nivel medio del mar.		

121.010 Aplicación de los requisitos de este reglamento para explotadores no autorizados

Los requisitos de este reglamento también se aplican a cualquier persona que realiza operaciones LAR 121, sin un AOC y las OpSpecs requeridas por el LAR 119.

121.015 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados extranjeros

- (a) El explotador se cerciorará que:
- (1) sus empleados conozcan que deben cumplir las leyes, reglamentos y procedimientos de aquellos Estados extranjeros en los que realizan operaciones, excepto, cuando cualquier requisito de este reglamento sea más restrictivo y pueda ser seguido sin violar las reglas de dichos Estados.
 - (2) la tripulación de vuelo conozca las leyes, reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones y prescritos para:
 - (i) las zonas que han de atravesarse;
 - (ii) los aeródromos que han de utilizarse; y
 - (iii) los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes.

121.020 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un explotador extranjero

- (a) La AAC notificará inmediatamente a un explotador extranjero y, si el problema lo

Capítulo O: Operaciones de vuelo

121.2205 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos para las operaciones de vuelo que se aplican a todo explotador que opera según este reglamento.

121.2210 Instrucciones para las operaciones de vuelo

justifica, a la AAC del explotador extranjero, cuando:

- (1) identifique un caso en que un explotador extranjero no ha cumplido o se sospecha que no ha cumplido con las leyes, reglamentos y procedimientos vigentes, o
 - (2) se presenta un problema similar grave con ese explotador que afecte a la seguridad operacional.
- (b) En los casos en los que la AAC del Estado del explotador sea diferente a la de matrícula, también será notificada si el problema estuviera comprendido dentro de las responsabilidades de ese Estado y justifica una notificación.
- (c) En los casos de notificación a los Estados previstos en los Párrafos (a) y (b), si el problema y su solución lo justifican, la AAC consultará a la AAC del Estado del explotador y a la de matrícula, según corresponda, respecto de las reglas de seguridad operacional que aplica el explotador.

121.025 Transporte de sustancias psicoactivas

El AOC de un explotador puede ser suspendido o revocado, sin perjuicio de las acciones penales a las que fuere objeto, si el explotador conoce y permite que cualquier avión de su flota, propio o arrendado, sea utilizado en el transporte de sustancias psicoactivas.

- (a) El explotador se encargará que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades y de la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.
- (b) El explotador, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, evaluará el nivel de protección disponible que proporcionan los servicios de salvamento y extinción de incendios (SSEI)

en el aeródromo que se prevé especificar en el plan operacional de vuelo, para asegurar que se cuenta con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.

En el manual de operaciones se incluirá información sobre el nivel de protección SSEI que el explotador considere aceptable.

121.2215 Responsabilidad del control operacional: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Cada explotador que realiza operaciones regulares domésticas e internacionales, es responsable del control operacional.
- (b) La responsabilidad del control operacional se delegará únicamente en el piloto al mando y en el despachador de vuelo (DV) si el método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del explotador requiere de DV.
- (c) El piloto al mando y el DV son de manera conjunta responsables del planeamiento previo al vuelo, demora y del despacho del vuelo en cumplimiento con este reglamento y con las especificaciones para las operaciones (OpSpecs).
- (d) El DV será responsable por:
 - (1) el monitoreo del progreso de cada vuelo;
 - (2) el suministro de la información necesaria para la seguridad del vuelo;
 - (3) la cancelación o redespacho del vuelo si, en su opinión o en la opinión del piloto al mando, el vuelo no puede operar o continuar la operación con seguridad, según lo planificado o autorizado.

- (e) El piloto al mando:
 - (1) durante el tiempo de vuelo, está al mando del avión y de la tripulación.
 - (2) tiene el control y la autoridad total en la operación del avión, sin limitaciones, sobre los otros miembros de la tripulación y de sus obligaciones durante el vuelo, tenga o no una licencia válida que le permita ejercer la función de otros tripulantes.
- (f) Ningún piloto puede operar un avión de una manera negligente o temeraria de modo que ponga en peligro la vida o bienes propios o ajenos

121.2220 Responsabilidades del control operacional: Operaciones no regulares

- (a) Cada explotador que realiza operaciones no regulares:
 - (1) es responsable del control operacional; y
 - (2) listará en su manual de operaciones a cada persona autorizada por él a ejercer dicho control.
- (b) El piloto al mando y el director de operaciones son en forma conjunta responsables por la iniciación, continuación, desviación y terminación de un vuelo de acuerdo con este reglamento y con las OpSpecs.
- (c) El director de operaciones es responsable por cancelar, desviar o demorar un vuelo, si en su opinión o en la opinión del piloto al mando, el vuelo no puede operar o continuar operando con seguridad como se planificó o se autorizó.
- (d) El director de operaciones es responsable de asegurar que cada vuelo sea monitoreado por lo menos en lo siguiente:

- (1) salida del vuelo desde el lugar de origen y llegada a su lugar de destino, incluyendo paradas intermedias y cualquier desviación;
 - (2) demoras por mantenimiento o defectos mecánicos encontrados en los aeródromos de origen, destino y de paradas intermedias; y
 - (3) cualquier condición conocida que puede afectar adversamente la seguridad de vuelo.
- (e) El piloto al mando:
- (1) durante el tiempo de vuelo, está al mando del avión y de la tripulación;
 - (2) tiene el control y la autoridad total en la operación del avión, sin limitaciones, sobre los otros miembros de la tripulación y de sus obligaciones durante el vuelo, tenga o no una licencia válida que le permita ejercer la función de otros tripulantes;
 - (3) es responsable de la planificación previa al vuelo y de la operación del vuelo en cumplimiento con este reglamento y con las OpSpecs.
- (f) Ningún piloto puede operar un avión de una manera negligente o temeraria de modo que ponga en peligro la vida o bienes propios o ajenos.

121.2225 Seguridad de los aviones

El explotador cumplirá con los requisitos de seguridad de los aviones, según lo establecido por la AAC en sus reglamentos.

121.2230 Informaciones operacionales

- (a) El explotador notificará a su personal apropiado de operaciones de cada cambio en el equipo y en los procedimientos de operación, incluyendo cada cambio conocido en el uso de:
- (1) las ayudas a la navegación;
 - (2) aeródromos;

- (3) procedimientos de control de tránsito aéreo;
- (4) reglamentaciones;
- (5) reglas de control de tránsito de los aeródromos locales;
- (6) peligros conocidos en el vuelo, incluyendo hielo y otras condiciones meteorológicas peligrosas potenciales; e
- (7) irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación y de tierra.

121.2235 Información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo

- (a) Los explotadores dispondrán en todo momento, para comunicación inmediata a los centros coordinadores de salvamento, de listas que contengan información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo por cualquiera de los aviones que se dediquen a la navegación aérea internacional.
- (b) La información comprenderá, según corresponda:
- (1) el número, color y tipo de las balsas salvavidas y de las señales pirotécnicas;
 - (2) detalles sobre material médico de emergencia;
 - (3) provisión de agua; y
 - (4) tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

121.2240 Listas de verificación

- (c) Las listas de verificación serán utilizadas por las tripulaciones de vuelo, antes, durante y después de todas las fases de las operaciones y en casos de emergencia, a fin de asegurar que se cumplan los procedimientos operacionales contenidos en el AOM y en el AFM, o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, y en cualquier caso en el manual de operaciones.

- (d) En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos.
- (e) Las listas de verificación aprobadas, deben estar disponibles en la cabina de pilotaje de cada avión para uso de la tripulación de vuelo.

**121.2245 Programación de los vuelos:
Operaciones regulares
domésticas e internacionales**

En la programación de los vuelos, los explotadores que realizan operaciones regulares domésticas e internacionales, deben establecer suficiente tiempo para los servicios de escala de sus aviones en las paradas intermedias, considerando los vientos prevalecientes en ruta y la velocidad de crucero del tipo de avión utilizado. La velocidad de crucero no será mayor que la velocidad prevista para la potencia de los motores.

121.2250 Obligaciones del piloto al mando

- (a) Respecto a cada vuelo, el explotador designará un piloto que ejerza las funciones de piloto al mando.
- (b) El piloto al mando será responsable:
 - (1) de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo del avión desde el momento en que se cierran las puertas hasta cuando abandone el avión al final del vuelo;
 - (2) de la operación y seguridad del avión desde el momento en que el avión está listo para moverse con el propósito de despegar, hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y que se apagan los motores utilizados como unidad de propulsión principal;
 - (3) que se cumplan todos los procedimientos operacionales y que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación;
 - (4) que se haya efectuado la inspección de pre-vuelo; y

- (5) del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general;
- (c) El piloto al mando tendrá la obligación de notificar:
 - (1) a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con el avión, en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia al avión o a la propiedad.
 - (2) al explotador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en el avión.
- (d) El piloto al mando tendrá autoridad para:
 - (1) dar todas las disposiciones que considere necesarias para garantizar la seguridad del avión y de las personas o bienes transportados en él; y
 - (2) hacer desembarcar a cualquier persona o parte de la carga que, en su opinión, pueda representar un riesgo potencial para la seguridad del avión o de sus ocupantes.
- (e) El piloto al mando no permitirá que:
 - (1) se transporte en el avión a ninguna persona que parezca estar bajo los efectos del alcohol o de estupefacientes en un grado en que sea probable que ponga en peligro la seguridad del avión o de sus ocupantes;
 - (2) se inutilice o apague durante el vuelo ningún registrador de datos de vuelo (FDR), ni que se borren los datos grabados en él durante el vuelo ni después del mismo, en caso de accidente o incidente que esté sujeto a notificación obligatoria;
 - (3) se inutilice o apague durante el vuelo ningún registrador de la voz en la cabina de pilotaje (CVR), a no ser que crea que los datos grabados, que de lo contrario se borrarían de forma automática, deban conservarse para la investigación de incidentes o accidentes;

- (4) se borren manualmente los datos grabados, durante o después del vuelo, en caso de accidente o incidente que esté sujeto a notificación obligatoria; y
 - (5) se conecten los registradores de vuelo (FDR/CVR) antes de determinar lo que se hará con ellos después de un accidente o incidente de conformidad con el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.
- (f) El piloto al mando:
- (1) tendrá derecho a negarse a transportar pasajeros que no hayan sido admitidos en un país, deportados o personas bajo custodia, si su transporte representa algún riesgo para la seguridad del avión o de sus ocupantes;
 - (2) se asegurará de que se haya informado a todos los pasajeros acerca de la localización de las salidas de emergencia y de la ubicación y uso de los equipos de seguridad y emergencia pertinentes; y
 - (3) decidirá si acepta o rechaza un avión con elementos que no funcionen, aunque ello esté permitido por la CDL o MEL.

121.2255 Obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo

- (a) Los miembros de la tripulación de vuelo no realizarán ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, excepto aquellas obligaciones requeridas para la operación segura del avión. Ejemplos de tareas que no son requeridas para la operación segura del avión son:
- (1) llamadas de la compañía no relacionadas con la seguridad, tales como ordenar la distribución de comidas y la confirmación de las conexiones de los pasajeros, etc.;
 - (2) anuncios realizados a los pasajeros promocionando al explotador y señalando áreas de interés para su observación; y

- (3) completamiento de registros y formularios.
- (b) El piloto al mando no permitirá ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, la cual podría distraer a cualquier miembro de la tripulación de vuelo del desempeño de sus funciones. Actividades tales como comer, conversar, realizar comunicaciones no esenciales entre la cabina de pilotaje y la cabina de pasajeros y leer publicaciones no relacionadas con la conducción apropiada del vuelo no son requeridas para la operación segura del avión.
- (c) Para los propósitos de esta sección, las fases críticas de vuelo incluyen todas las operaciones de tierra que involucran el rodaje, despegue y aterrizaje y todas las otras operaciones de vuelo conducidas bajo 10 000 ft, excepto el vuelo en crucero

121.2260 Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio

- (a) Durante las fases de despegue y aterrizaje, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus arneses de seguridad abrochados.
- (b) En ruta, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus cinturones de seguridad abrochados, a menos que:
 - (1) su ausencia sea necesaria para el desempeño de funciones relacionadas con la operación del avión; o
 - (2) por necesidades fisiológicas.
- (c) Durante las fases de despegue y aterrizaje, cualquier otro miembro de la tripulación de vuelo que no ocupe un asiento de piloto, mantendrá abrochado su arnés de seguridad, salvo que los tirantes le impida desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes pueden aflojarse, aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado.

121.2265 Manipulación de los controles

(a) El piloto al mando no permitirá que ninguna persona manipule los controles de vuelo del avión, salvo que esa persona sea:

- (1) un piloto calificado del explotador que opera el avión.
- (2) un representante autorizado de la AAC, quien tiene permiso del piloto al mando, está calificado en la aeronave y se encuentra realizando operaciones de verificación en vuelo; o
- (3) un piloto de otro explotador que tiene permiso del piloto al mando, está calificado en el avión y está autorizado por el explotador que opera el avión.

121.2270 Admisión a la cabina de pilotaje

(a) Ninguna persona será admitida en la cabina de pilotaje, salvo que esa persona sea:

- (1) un tripulante;
- (2) un inspector de la AAC en funciones oficiales, sin embargo, este párrafo no limita la autoridad de emergencia del piloto al mando para excluir a cualquier persona de la cabina de pilotaje, en interés de la seguridad;
- (3) un funcionario de gobierno, un director o un empleado del explotador o un empleado de la industria aeronáutica que tenga permiso del piloto al mando y que sus obligaciones sean tales que la admisión en la cabina de pilotaje es necesaria o ventajosa para la seguridad de las operaciones;
- (4) cualquier persona que tenga permiso del piloto al mando y que esté específicamente autorizado por el explotador y por la AAC;

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) (3) de esta sección, los funcionarios de gobierno que tengan responsabilidades con los asuntos relacionados a la seguridad de vuelo y los empleados del explotador, cuya eficiencia puede ser mejorada por la familiarización de las condiciones de vuelo, pueden ser admitidos en la cabina. Sin

embargo el explotador no debe autorizar la admisión de sus empleados de tráfico, de ventas o de otros departamentos que no están directamente relacionados con las actividades de vuelo, a menos que sean elegibles según el Párrafo (a) (4) de esta sección.

(c) Ninguna persona será admitida en la cabina de pilotaje, a menos que exista un asiento disponible para su uso en el compartimento de pasajeros, excepto cuando esa persona sea:

- (1) un inspector que está realizando verificaciones u observando las operaciones de vuelo;
- (2) un controlador de tránsito aéreo que está autorizado por la AAC a observar los procedimientos ATC;
- (3) un tripulante o DV empleado por el explotador cuyas obligaciones requieren de un certificado;
- (4) un tripulante o DV de otro explotador, debidamente calificado que está autorizado por el explotador a realizar vuelos específicos sobre una ruta;
- (5) un empleado del explotador cuyas obligaciones están debidamente relacionadas con la conducción o planeamiento de vuelo o con el monitoreo en vuelo del equipo del avión o de los procedimientos de operación, si su presencia en la cabina de pilotaje es necesaria para el desempeño de sus obligaciones y que ha sido autorizado, por escrito, por un supervisor responsable, listado en el manual de operaciones con tales atribuciones; y
- (6) un representante técnico del fabricante del avión o de sus componentes, cuyas obligaciones están directamente relacionadas con el monitoreo en vuelo del equipo del avión o de los procedimientos de operación, si su presencia en la cabina de pilotaje es necesaria para el desempeño de sus obligaciones y que ha sido autorizado, por escrito, por la AAC y por un

supervisor responsable, listado en el manual de operaciones con tales atribuciones.

121.2275 Credenciales de los inspectores de seguridad de la aviación civil: Admisión en la cabina de pilotaje

Siempre que, en el desempeño de sus labores de inspección, un inspector de la AAC presenta su credencial al piloto al mando de una aeronave operada por el explotador, al inspector se le proveerá acceso libre e ininterrumpido a la cabina de pilotaje.

121.2280 Equipo de vuelo

- (a) El piloto al mando se asegurará que se lleve a bordo del avión en cada vuelo:
 - (1) cartas aeronáuticas originales adecuadas y vigentes que contengan información concerniente a:
 - (i) la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que, posiblemente, pudiera desviarse el vuelo.
 - (ii) las ayudas de navegación;
 - (iii) las salidas;
 - (iv) las llegadas; y
 - (v) los procedimientos de aproximación instrumental.
 - (2) toda la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual vayan a volar.
- (b) Cada miembro de la tripulación debe, en cada vuelo, tener disponible para su uso, una linterna que se encuentre en buen estado.
- (c) Cuando un miembro de la tripulación de vuelo sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, a reserva de utilizar lentes correctores adecuados, dispondrá de un par de lentes correctores de repuesto cuando ejerza dichas atribuciones.

121.2285 Restricción o suspensión de las operaciones: Operaciones regulares domésticas e internacionales

Cuando un explotador que realiza operaciones regulares domésticas e internacionales conoce de condiciones, incluidas las condiciones del aeródromo y de la pista, que representan un peligro para la seguridad de las operaciones, restringirá o suspenderá las operaciones hasta que dichas condiciones hayan sido corregidas o dejen de existir.

121.2290 Restricción o suspensión de las operaciones: Operaciones no regulares

Cuando un explotador o piloto al mando que realiza operaciones no regulares conoce de condiciones, incluidas las condiciones del aeródromo y de la pista, que representan un peligro para la seguridad de las operaciones, el explotador o el piloto al mando, según sea el caso, restringirá o suspenderá las operaciones hasta que dichas condiciones hayan sido corregidas o dejen de existir.

121.2295 Cumplimiento con rutas y limitaciones aprobadas: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Ningún piloto puede operar un avión en operaciones regulares domésticas e internacionales:
 - (1) sobre cualquier ruta o segmento de ruta, salvo que estén aprobadas y listadas en las OpSpecs; o
 - (2) sin cumplir con las limitaciones establecidas en las OpSpecs.

121.2300 Emergencias: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiera una acción y decisión inmediata, el piloto al mando puede tomar cualquier acción que considere necesaria bajo tales circunstancias. En este caso, el piloto al mando puede, hasta el

punto que considere necesario en el interés de la seguridad operacional, desviarse de:

- (1) los procedimientos y métodos de operación prescritos;
 - (2) los mínimos meteorológicos; y
 - (3) los requisitos de este reglamento.
- (b) En una situación de emergencia que se presente durante el vuelo, la cual pone en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiere de una acción y decisión inmediata por parte de un DV que tiene conocimiento de la misma, el DV informará de la emergencia al piloto al mando del avión, verificará la decisión adoptada por el piloto al mando y registrará la misma. Al respecto el DV:
- (1) iniciará los procedimientos descritos en el manual de operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC;
 - (2) incluirá, cuando sea necesario, la notificación, sin demora, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si se requiere;
 - (3) comunicará al piloto al mando la información relativa a la seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requieran en el curso del vuelo; y
 - (4) en el caso que no puede comunicarse con el piloto al mando, debe declarar la emergencia y hacer todo lo que fuera posible y necesario de acuerdo con los procedimientos descritos en el manual de operaciones y según las circunstancias.
- (c) En cualquier caso que un piloto al mando o un DV ejerciten la autoridad de emergencia, mantendrán a la facilidad apropiada del ATC y a los centros de despacho totalmente informados del progreso del vuelo. La persona que declara la emergencia enviará

a la AAC un reporte escrito de cualquier desviación a través del gerente de operaciones del explotador, en los siguientes plazos:

- (1) el DV enviará su reporte dentro de los diez (10) días después de la fecha en que se produjo la emergencia; y
 - (2) el piloto al mando enviará su reporte dentro de los diez (10) días después de regresar a su base de origen.
- (d) Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando del avión presentará, tan pronto como sea posible, un informe sobre tal incidente a la autoridad correspondiente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también copia del informe al Estado del explotador. Tales informes se presentarán tan pronto sea posible y por lo general dentro de un plazo de 10 días.

121.2305 Emergencias: Operaciones no regulares

- (a) En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiera una acción y decisión inmediata, el piloto al mando puede tomar cualquier acción que considere necesaria bajo tales circunstancias. En este caso, el piloto al mando puede, hasta el punto que considere necesario en el interés de la seguridad, desviarse de:
- (1) los procedimientos y métodos de operación prescritos;
 - (2) los mínimos meteorológicos; y
 - (3) los requisitos de este reglamento.
- (b) En una situación de emergencia que se presente durante el vuelo, la cual ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiera de una acción y decisión inmediata por parte del personal de seguimiento de vuelo y que sea conocida por ellos, dicho personal informará de la emergencia al piloto al mando del avión, verificará la decisión adoptada por el piloto al mando y registrará la misma. En una

situación de emergencia, el personal de seguimiento de vuelo:

- (1) iniciará los procedimientos descritos en el manual de operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC;
 - (2) cuando sea necesario, notificará, sin demora, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si se requiere;
 - (3) comunicará al piloto al mando la información relativa a la seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requieran en el curso del vuelo; y
 - (4) en el caso que no puedan comunicarse con el piloto al mando, deben declarar la emergencia y hacer todo lo que fuera posible y necesario de acuerdo con los procedimientos descritos en el manual de operaciones y las circunstancias.
- (c) En cualquier caso que un piloto al mando o el personal de seguimiento de vuelo ejerciten la autoridad de emergencia, mantendrán a la facilidad apropiada del ATC y al explotador totalmente informados del progreso del vuelo. La persona que declara la emergencia enviará a la AAC, un reporte escrito de cualquier desviación a través del gerente de operaciones del explotador, en los siguientes plazos:
- (1) dentro de los diez (10) días después que el vuelo ha sido completado; o
 - (2) en caso de operaciones fuera del país de origen, una vez que el vuelo ha retornado a la base de operaciones.
- (d) Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando del avión presentará, tan pronto como sea posible, un informe sobre tal incidente a la autoridad correspondiente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también copia del informe al Estado del explotador.

Tales informes se presentarán tan pronto sea posible y por lo general dentro de un plazo de 10 días.

121.2310 Notificación de condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas y de irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación

- (a) Cada vez que un piloto al mando encuentra en vuelo, condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas o irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación, cuyo conocimiento considere esencial para la seguridad de otros vuelos, notificará a la estación de tierra apropiada, tan pronto como sea posible.
- (b) La estación de tierra que reciba la información, informará de tales condiciones e irregularidades a la agencia directamente responsable por la operación de las instalaciones y servicios.

121.2315 Reporte de irregularidades mecánicas

- (a) El piloto al mando se asegurará que todas las irregularidades mecánicas que ocurran durante un vuelo sean ingresadas en el registro técnico del avión (bitácora de mantenimiento) al final de cada vuelo.
- (b) Antes de iniciar cada vuelo el piloto al mando se asegurará de la condición de cada irregularidad ingresada al final del vuelo anterior.

121.2320 Motor inoperativo: Aterrizaje e informe

- (a) Cuando un motor de un avión falla o cuando la rotación de un motor es detenida para prevenir un posible daño, el piloto al mando debe aterrizar el avión en el aeródromo apropiado más cercano, con tiempo suficiente y en el que se pueda realizar un aterrizaje seguro.
- (b) En los casos en que no más de un motor de un avión que tiene tres o más motores falla o se ha detenido su rotación, el piloto al mando puede proceder a un aeródromo que

él ha seleccionado si, después de considerar lo siguiente, decide que procediendo a ese aeródromo es tan seguro como aterrizar en el aeródromo apropiado más cercano:

- (1) la naturaleza del mal funcionamiento y las posibles dificultades mecánicas que pueden ocurrir si el vuelo es continuado;
 - (2) la altitud, el peso (masa) y el combustible utilizable a la hora que el motor fue detenido;
 - (3) las condiciones meteorológicas en ruta y en los posibles puntos de aterrizaje;
 - (4) la congestión del tránsito aéreo;
 - (5) la clase de terreno; y
 - (6) su familiarización con el aeródromo que va a ser utilizado.
- (c) El piloto al mando debe reportar cada detención de la rotación de motor en vuelo a la estación de radio apropiada en tierra, tan pronto como sea practicable y, mantendrá a esa estación totalmente informada del progreso del vuelo.
- (d) Si el piloto al mando aterriza el avión en otro aeródromo que no sea el aeródromo apropiado más cercano, enviará un informe escrito, en duplicado, al director o gerente de operaciones, señalando las razones que determinaron la selección de ese aeródromo. Una vez que el piloto al mando haya retornado a su base de origen, el director o gerente de operaciones, tan pronto como sea posible y por lo general dentro de los 05 días, enviará a la AAC, una copia del informe con sus respectivos comentarios.

121.2325 Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR

- (a) Ningún piloto puede realizar una aproximación por instrumentos en un aeródromo, salvo que la aproximación sea realizada de acuerdo con los

procedimientos de aproximación por instrumentos y con los mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR, aprobados por la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo y autorizados establecidos en las OpSpecs del explotador.

Nota 1.- En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre los procedimientos operacionales. Los criterios para la construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos figuran en los PANS-OPS, Volumen II. Los criterios sobre el franqueamiento de obstáculos y los procedimientos empleados en ciertos Estados pueden diferir de los que se encuentran en los PANS-OPS y, por motivos de seguridad operacional, es importante conocer estas diferencias.

121.2330 Intercambio de aviones: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Antes de operar bajo un acuerdo de intercambio de aviones, cada explotador que realiza operaciones regulares domésticas e internacionales debe demostrar que:
- (1) los procedimientos para la operación de intercambio se atienen a este reglamento y a las prácticas de operación seguras;
 - (2) los miembros de la tripulación y los DV requeridos cumplen con los requisitos de instrucción para los aviones y equipos a ser operados y están familiarizados con los procedimientos de comunicaciones y de despacho a ser utilizados;
 - (3) el personal de mantenimiento cumple los requisitos de instrucción para los aviones y equipos y se encuentran familiarizados con los procedimientos de mantenimiento a ser utilizados;
 - (4) Los miembros de la tripulación de vuelo y los DV cumplen con las calificaciones apropiadas de ruta y aeródromo; y
 - (5) los aviones a ser operados son esencialmente similares a los aviones del explotador con el que se ha efectuado el intercambio con respecto a

la disposición de los instrumentos de vuelo y con la disposición y movimiento de los controles que son críticos para la seguridad de vuelo, salvo que la AAC determine que el explotador dispone de programas de instrucción adecuados que aseguren que las diferencias potencialmente peligrosas pueden ser superadas con seguridad mediante la familiarización de la tripulación de vuelo.

- (b) Cada explotador que realiza operaciones regulares domésticas e internacionales deben incluir en sus manuales y OpSpecs los procedimientos y disposiciones pertinentes del acuerdo de intercambio de aviones.

121.2335 Capacidad de evacuación del avión

- (a) Ninguna persona puede mover en la superficie, despegar o aterrizar un avión que transporta pasajeros, salvo que cada dispositivo de ayuda para la evacuación de emergencia de despliegue automático, instalado de acuerdo con los Párrafos 121.960 (a) y (b), esté listo para su uso.
- (b) El explotador se asegurará que cada vez que los pasajeros se encuentren a bordo del avión, antes de que este sea movido en la superficie, al menos una salida a nivel del piso debe estar disponible para la salida de los pasajeros por medios normales o de emergencia.

121.2340 Instrucciones a los pasajeros antes del despegue

- (a) El explotador se asegurará que todos los pasajeros sean aleccionados por los miembros de la tripulación de cabina apropiados, de la siguiente manera:
 - (1) antes de cada despegue, en lo siguiente:
 - (i) prohibición de fumar. Cada pasajero debe ser aleccionado respecto a cuando, donde y bajo que condiciones está prohibido fumar. El aleccionamiento incluirá una declaración de que la AAC requiere

que los pasajeros cumplan con las instrucciones:

- (A) contenidas en los letreros y avisos luminosos del avión;
 - (B) expuestas en las áreas designadas de no fumar debido a cuestiones de seguridad;
 - (C) impartidas por la tripulación de cabina respecto a los ítems anteriores;
 - (D) que prohíben que los pasajeros destruyan, intenten impedir o impidan el funcionamiento de los detectores de humo; y
 - (E) que prohíben fumar en los lavabos y cuando sea aplicable en los compartimentos de los pasajeros.
- (ii) la localización de las salidas de emergencia;
 - (iii) el uso de los cinturones de seguridad, incluyendo las instrucciones de cómo abrochar y desabrochar los cinturones de seguridad. Cada pasajero será aleccionado cuando, donde y bajo que condiciones debe ser asegurado el cinturón de seguridad. El aleccionamiento incluirá una declaración de que la AAC requiere que los pasajeros cumplan con los letreros y avisos luminosos y con las instrucciones sobre el uso del cinturón de seguridad.
 - (iv) la localización y el uso de cualquier medio de flotación de emergencia requerido;
 - (v) en operaciones en las cuales no se requiere un tripulante de cabina, el explotador impartirá la siguiente información adicional:
 - (A) la colocación de los respaldos de los asientos en la posición vertical antes del despegue y aterrizaje;

- (B) la ubicación del equipo de supervivencia;
 - (C) si el vuelo involucra operaciones sobre 12 000 ft MSL, el uso normal y de emergencia del oxígeno; y
 - (D) la ubicación y operación de los extintores de incendio.
- (2) después de cada despegue e inmediatamente antes o después de que se apaguen las señales de cinturones de seguridad abrochados, se deberá hacer un anuncio para que los pasajeros mantengan sus cinturones de seguridad abrochados, mientras se encuentren sentados, aún cuando la señal de cinturones de seguridad abrochados se encuentren apagadas.
- (3) Excepto lo previsto en el Párrafo (a) (4) de esta sección, antes de cada despegue, un tripulante de cabina asignado al vuelo conducirá un aleccionamiento individual a cada persona que puede necesitar la asistencia de otra persona para moverse con rapidez a una salida en el evento de una emergencia. Durante el aleccionamiento el miembro de la tripulación de cabina deberá:
- (i) informar a la persona y a su asistente, de haberlo, sobre las rutas hacia cada salida apropiada y sobre la ocasión más apropiada para comenzar a moverse hacia una salida en el evento de una emergencia; y
 - (ii) preguntar a la persona y su asistente, si lo hubiera, cual sería la mejor manera de ayudarla para evitar dolores y daño adicional.
- (4) los requisitos del Párrafo (a) (3) de esta sección no aplican a las personas que han recibido instrucciones en las etapas anteriores de mismo vuelo, en el mismo avión, siempre que los tripulantes en servicio hayan sido informados de la manera más adecuada de ayudar a esa persona sin causar dolor y daño adicional.
- (b) El explotador llevará en cada avión que transporta pasajeros, en ubicaciones adecuadas para el uso del cada pasajero, tarjetas de instrucciones de emergencia que refuercen el aleccionamiento impartido por la tripulación. Cada tarjeta debe contener información pertinente sólo del tipo y modelo de avión utilizado para el vuelo, incluyendo:
- (1) los diagramas y los métodos de operación de las salidas de emergencias; y
 - (2) otras instrucciones necesarias para el uso del equipo de emergencia.
- (c) El explotador describirá en su manual de operaciones los procedimientos a ser seguidos durante el aleccionamiento requerido por el Párrafo (a) de esta sección.
- (d) Para los propósitos de esta sección, la AAC puede autorizar al explotador el uso de medios audiovisuales durante el aleccionamiento a los pasajeros, en la medida que se cumpla todas las demás obligaciones de los miembros de la tripulación de cabina.
- (e) Las instrucciones referidas en esta sección, deben impartirse en el idioma del Estado del explotador, pudiendo ser repetidas en otro idioma. Sin embargo, en operaciones regulares y no regulares internacionales el explotador debe repetir todas las instrucciones en el idioma inglés.
- 121.2345 Instrucciones a los pasajeros: Operaciones prolongadas sobre agua**
- (a) Además de las instrucciones verbales requeridas por el Párrafo 121.2340 (a), el explotador que opera un avión sobre grandes extensiones de agua debe garantizar que todos los pasajeros sean instruidos verbalmente por un miembro de la tripulación apropiado, acerca de la ubicación y operación de los chalecos salvavidas, balsas y otros medios de flotación,

incluyendo una demostración de cómo colocarse e inflar los chalecos salvavidas.

- (b) El explotador debe describir en su manual de operaciones el procedimiento a seguir para el aleccionamiento requerido en el Párrafo (a) de esta sección.
- (c) Si el avión procede directamente sobre agua después del despegue, el aleccionamiento requerido en el Párrafo (a) de esta sección, debe ser impartido antes del despegue.
- (d) Si el avión no procede directamente sobre agua después del despegue, ninguna parte del aleccionamiento requerido por el Párrafo (a) de esta sección tiene que ser impartido antes del despegue, sin embargo el aleccionamiento completo será realizado antes de alcanzar la parte del vuelo sobre agua.

121.2350 Oxígeno de uso médico para los pasajeros

- (a) El explotador puede permitir a un pasajero llevar consigo y operar un equipo para el almacenamiento, generación o suministro de oxígeno, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:
 - (1) que el equipo sea:
 - (i) suministrado por el explotador;
 - (ii) de un tipo aprobado para uso en aviones conforme lo indicado en las marcas y etiquetas del fabricante;
 - (iii) mantenido por el explotador de acuerdo con un programa de mantenimiento aprobado;
 - (iv) libre de contaminantes inflamables en todas las superficies externas;
 - (v) capaz de proveer al usuario un flujo de oxígeno de, por lo menos, cuatro litros por minuto;
 - (vi) construido de modo que todas las válvulas, conexiones e indicadores sean protegidos contra daños; y
 - (vii) adecuadamente seguro.

- (2) si el oxígeno es almacenado en estado líquido, el equipo debe haber estado bajo el programa de mantenimiento aprobado del explotador desde que fue comprado nuevo o desde que el contenedor fue purgado por última vez o desde la última inspección o limpieza del contenedor.
- (3) cuando el oxígeno es almacenado en forma de gas comprimido:
 - (i) el equipo debe haber estado bajo el programa de mantenimiento aprobado del explotador desde que fue comprado nuevo o desde la última prueba hidrostática del cilindro; y
 - (ii) la presión de cualquier cilindro de oxígeno no exceda la presión máxima permitida.
- (4) la persona que utiliza el equipo debe poseer una declaración escrita y firmada por un médico, que evidencie la necesidad médica para su uso. Tal declaración debe especificar la cantidad de oxígeno máximo requerido por hora y la máxima proporción de flujo necesario, en función de la presión correspondiente a la altitud de la cabina de pasajeros del avión, en condiciones normales de operación. Este párrafo no aplica al transporte de oxígeno en un avión, si los únicos pasajeros transportados son personas que pueden tener una necesidad médica de oxígeno durante el vuelo, no más de un familiar u otra persona interesada en cada uno de esos pasajeros y los auxiliares médicos que correspondan.
- (5) si fuera requerido una declaración médica según lo previsto en el Párrafo (a) (4) de esta sección, la cantidad de oxígeno transportada debe ser igual a la cantidad máxima que se necesita en cada hora, según lo establecido por el médico, multiplicada por el número de horas utilizadas para calcular la cantidad de combustible del avión requerida por este reglamento.

- (6) el piloto al mando sea comunicado cuando el equipo se encuentre a bordo del avión y cuando se pretende utilizarlo.
- (7) el equipo esté almacenado y asegurado y cada persona que utilice el equipo esté sentada de modo que no restrinja el acceso y la utilización de cualquier salida normal o de emergencia o de los pasillos de la cabina de pasajeros.
- (b) El explotador no permitirá que ninguna persona fume dentro de un radio de tres (3) metros (10 pies) del equipo de oxígeno transportado, en cumplimiento del Párrafo (a) de esta sección.
- (c) El explotador no permitirá que ninguna persona conecte o desconecte un equipo dispensador de oxígeno, hacia o desde un cilindro de oxígeno gaseoso mientras cualquier pasajero se encuentre a bordo del avión
- (d) Los requisitos de esta sección no aplican al transporte de oxígeno suplementario y de primeros auxilios y del equipo relacionado requerido por las LAR.

121.2355 Bebidas alcohólicas

- (a) Ninguna persona puede tomar bebidas alcohólicas a bordo de un avión, a no ser que sean las servidas por el propio explotador.
- (b) El explotador:
 - (1) no debe servir bebidas alcohólicas a bordo de un avión a ninguna persona que:
 - (i) parece estar intoxicada; o
 - (ii) está escoltando a otra persona o está siendo escoltada;
 - (2) no permitirá el embarque en un avión de ninguna persona que parece estar intoxicada; y
 - (3) notificará a la AAC dentro de los cinco (5) días posteriores de un incidente, cuando cualquier persona se haya negado a cumplir los requisitos

establecidos en esta sección y provoque disturbios en tierra o a bordo del avión cuando parece estar intoxicada.

121.2360 Retención de objetos pesados en los compartimentos de pasajeros y tripulación

El explotador debe proveer y utilizar medios para prevenir que cada sección de las cocinas y cada carro de servicio, cuando no estén en uso, así como, cada ítem de equipaje de la tripulación, que son transportados en los compartimentos de pasajeros o tripulación, se transformen en elementos peligrosos cuando se deslicen debido a los factores de carga correspondientes a las condiciones de un aterrizaje de emergencia, según los cuales el avión fue certificado de tipo.

121.2365 Almacenamiento de comidas, bebidas y equipo de servicio al pasajero durante el movimiento del avión en la superficie, despegue y aterrizaje

- (c) El explotador no puede mover en la superficie, despegar o aterrizar un avión salvo que:
 - (1) todo alimento, bebida o vajilla provista por él, haya sido retirada de cualquier asiento de pasajeros y almacenada.
 - (2) cada bandeja de alimentos y bebidas y cada mesa plegable de los asientos de pasajeros estén aseguradas y en su posición de almacenadas.
 - (3) cada carro de servicio esté asegurado y en su posición de almacenado.
 - (4) cada pantalla extensible de cine esté almacenada.
- (d) Cada pasajero debe cumplir con las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación respecto a esta sección.

121.2370 Concentración de ozono en la cabina

- (a) Para los propósitos de esta sección, las siguientes definiciones aplican:

- (1) *equivalente a nivel del mar*.- se refiere a las condiciones de 25°C y 760 MM de mercurio de presión.
 - (2) *segmento de vuelo*.- significa tiempo de vuelo sin parada, programado entre dos aeródromos.
- (b) Excepto lo previsto en los Párrafos (d) y (e) de esta sección, el explotador no operará una aeronave de categoría de transporte por encima de los niveles de vuelo siguientes, salvo que pueda demostrar a la AAC de manera satisfactoria que la concentración de ozono dentro de la cabina no excederá:
- (1) para vuelos por encima del nivel de vuelo 320, 0.25 partes por millón, en volumen, equivalente al nivel del mar, en cualquier momento por encima de ese nivel de vuelo; y
 - (2) para vuelos por encima del nivel de vuelo 270, para cada segmento de vuelo que exceda cuatro (4) horas de duración e incluya el vuelo por encima de ese nivel, una media de 0.1 partes por millón, en volumen, equivalente al nivel del mar (para este propósito, la cantidad de ozono bajo el nivel de vuelo 180 es considerado cero);
- (c) El explotador debe demostrar cumplimiento con esta sección mediante análisis o pruebas basadas, ya sea, en los procedimientos operacionales y en las limitaciones de performance del avión o en las operaciones del explotador. Los análisis o pruebas deben demostrar una de las siguientes situaciones:
- (1) las estadísticas de ocurrencia de ozono atmosférico indican que, con una certeza estadística de al menos 84%, en las altitudes y ubicaciones en que el avión operará, las concentraciones de ozono en la cabina no excederán los límites prescritos por el Párrafo (b) de esta sección.
 - (2) el sistema de ventilación de la aeronave, incluyendo cualquier equipo de control de ozono, mantendrá las concentraciones de ozono en la cabina en o por debajo de los límites descritos por el Párrafo (b) de esta sección.
- (d) Un explotador puede obtener una autorización para desviarse de los requisitos

del Párrafo (b) de esta sección, mediante una enmienda a sus OpSpecs, si:

- (1) demuestra que debido a circunstancias fuera de su control o a cargas económicas excesivas no puede cumplir en un periodo de tiempo especificado; y
 - (2) ha sometido un plan aceptable a la AAC para el cumplimiento de los requisitos de todo cuanto sea practicable.
- (e) El explotador no necesita cumplir con los requisitos del Párrafo (b) de esta sección para un avión, cuando las únicas personas transportadas sean tripulantes de vuelo y personas listadas en la Sección 121.2390 de este reglamento.

121.2375 Altitudes mínimas para uso del piloto automático

- (a) *Operaciones en ruta*.- Excepto por lo previsto en los Párrafos (b), (c) y (d) de esta sección, ninguna persona puede usar un piloto automático en ruta, incluyendo ascensos y descensos, a una altitud sobre el terreno que sea menor que el doble de la altitud máxima de pérdida especificada en el AFM para un malfuncionamiento del piloto automático bajo condiciones de crucero, o menor que 500 pies, cualquiera que sea más alta.
- (b) *Aproximaciones*.- Cuando se utilice una instalación de aproximación por instrumentos, ninguna persona puede usar un piloto automático a una altitud sobre el terreno que sea menor que el doble de la altitud máxima de pérdida especificada en el AFM para un malfuncionamiento del piloto automático bajo condiciones de aproximación, o menor que 50 pies bajo la altitud mínima de descenso aprobada o bajo la altura de decisión para esa instalación, cualquiera que sea más alta, excepto:
- (1) cuando las condiciones meteorológicas reportadas son menores que las condiciones meteorológicas VFR prescritas en las LAR, ninguna persona puede utilizar un piloto automático con un acoplador de aproximación para aproximaciones ILS a una altitud sobre el terreno que sea menor de 50 pies por

- encima de la altitud máxima de pérdida especificada en el AFM para un mal funcionamiento del piloto automático con un acoplador de aproximación bajo condiciones de aproximación; y
- (2) cuando las condiciones meteorológicas reportadas son iguales o mayores que los mínimos VFR prescritos en las LAR, ninguna persona puede utilizar un piloto automático con un acoplador de aproximación para aproximaciones ILS a una altitud sobre el terreno que sea menor que la altitud máxima de pérdida especificada en el AFM para un mal funcionamiento del piloto automático con un acoplador de aproximación bajo condiciones de aproximación, o 50 pies, cualquiera que sea más alta.
- (c) No obstante lo establecido en los Párrafos (a) o (b) de esta sección, la AAC emitirá OpSpecs, a fin de permitir el uso de un sistema de guía de control de vuelo aprobado con capacidad automática para aterrizar, en cualquier caso que:
- (1) el sistema no contenga ninguna pérdida de altitud (sobre cero) especificada en el AFM por mal funcionamiento del piloto automático con acoplador de aproximación; y
- (2) juzga que el uso del sistema al hacer contacto con tierra, de ninguna manera afectará las reglas de seguridad requeridas por esta sección.
- (d) *Despegues.*- No obstante lo establecido en el Párrafo (a) de ésta sección, la AAC emitirá OpSpecs para permitir el uso de un sistema de piloto automático aprobado con capacidad automática por debajo de la altitud especificada en el Párrafo (a) de esta sección, durante el despegue y fase de ascenso inicial de vuelo, siempre que:
- (1) el AFM especifique una restricción de certificación de la altitud mínima para conectarlo;
- (2) el sistema no sea enganchado antes de la altitud mínima de restricción de certificación para conectarlo,

especificada en el AFM o, de una altitud especificada por la AAC, la que sea más alta; y

- (3) la AAC juzga que el uso del sistema no afectará de ninguna otra manera las reglas de seguridad requeridas por esta sección.

121.2380 Prohibición de interferir a los tripulantes

Ninguna persona puede agredir, amenazar, intimidar o interferir a un miembro de la tripulación durante el desempeño de sus funciones a bordo de un avión operado según este reglamento.

121.2385 Asiento del observador: Inspecciones en ruta

- (a) Salvo lo previsto en el Párrafo (c) de esta sección, el explotador tendrá disponible un asiento en la cabina de pilotaje de cada avión utilizado en el transporte aéreo comercial, para el uso de un inspector de la AAC que conduce una inspección en ruta. La ubicación y el equipamiento del asiento, con respecto a su adecuación para conducir las inspecciones en ruta, será determinados por la AAC.
- (b) En los aviones que tienen más de un asiento de observador, además de los asientos requeridos para la tripulación exigidos en el certificado de tipo, el asiento delantero de observador o el asiento de observador seleccionado por la AAC debe estar disponible cuando se cumpla el Párrafo (a) de esta sección.
- (c) Para los aviones que no posean asiento de observador en la cabina de pilotaje, el explotador debe proveer un asiento de pasajeros delantero con auricular o altoparlante para el uso del inspector de la AAC mientras conduce las inspecciones en ruta.

121.2390 Transporte de personas que no cumplen con los requisitos de transporte de pasajeros de este reglamento

- (a) Cuando son autorizadas por el explotador,

las siguientes personas, pueden ser transportadas a bordo de un avión sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros contenidos en este reglamento:

- (1) un tripulante;
 - (2) un empleado del explotador;
 - (3) un inspector de la AAC, o un representante autorizado de la misma, quien está realizando funciones oficiales.
 - (4) una persona necesaria para:
 - (i) la seguridad del vuelo;
 - (ii) el manejo seguro de animales;
 - (iii) el manejo seguro de mercancías peligrosas;
 - (iv) la seguridad de cargas valiosas o confidenciales;
 - (v) la preservación de carga frágil o perecedera;
 - (vi) la operación de equipo especial para la carga y descarga;
 - (vii) la operación de equipo especial para cargar o descargar; y
 - (viii) la carga y descarga de material de gran tamaño.
 - (5) una persona descrita en el Párrafo (a) (4) de esta sección, cuando esté viajando hacia y desde su base de operaciones.
 - (6) una persona que presta servicios como guardia de honor, acompañando un cargamento realizado por su Estado;
 - (7) un mensajero militar, supervisor militar de ruta, un coordinador de contrato militar de carga, o un miembro de la tripulación de vuelo de otro explotador con contrato de carga militar, si el transporte ha sido específicamente autorizado por las fuerzas armadas apropiadas.
 - (8) un dependiente de un empleado del explotador cuando esté viajando con el empleado por negocios de la compañía hacia o desde estaciones que no son servidas por vuelos regulares de pasajeros.
- (b) El explotador no operará un avión que transporte una persona listada en el Párrafo

(a) de esta sección salvo que:

- (1) cada persona tenga libre acceso desde su asiento hacia la cabina de pilotaje o a una salida normal o de emergencia;
 - (2) el piloto al mando tenga un medio para notificar a cada persona cuando está prohibido fumar y cuando los cinturones de seguridad deben de ser abrochados; y
 - (3) la aeronave tenga un asiento con un cinturón de seguridad aprobado para cada persona; El asiento debe estar ubicado de modo tan que el ocupante no esté en ninguna posición que interfiera a los miembros de la tripulación de vuelo cuando estén desempeñando sus obligaciones;
- (c) Antes de cada despegue, el explotador que opera un avión que transporta personas cubiertas por el Párrafo (a) de esta sección se asegurará que todas esas personas hayan sido verbalmente aleccionadas por los miembros apropiados de la tripulación sobre:
- (1) la prohibición de fumar;
 - (2) el uso de los cinturones de seguridad;
 - (3) la ubicación y operación de las salidas de emergencia;
 - (4) El uso de oxígeno y del equipo de oxígeno de emergencia; y
 - (5) para operaciones prolongadas sobre agua:
 - (i) la ubicación de las balsas salvavidas; y
 - (ii) la ubicación y operación de los chalecos salvavidas incluyendo una demostración del método de ponerse e inflar un chaleco salvavidas.
- (d) El explotador que opera aviones que transportan personas cubiertas por el Párrafo (a) de esta sección incorporará en el manual de operaciones los procedimientos para el transporte seguro de tales personas; y
- (e) El piloto al mando podrá autorizar a una persona cubierta por el Párrafo (a) de esta sección, ser admitida a la cabina de pilotaje del avión.

121.2395 Asientos ubicados en las salidas del avión

- (a) Para cumplir con los requisitos del Párrafo (d) de esta sección, el explotador determinará, hasta donde sea necesario, la idoneidad de cada persona que es permitida a ocupar un asiento ubicado en las salidas del avión.
- (1) Definiciones.- Para los propósitos de esta sección las siguientes definiciones aplican:
- (i) asiento de salida significa:
 - (A) cada asiento que tenga acceso directo a una salida; y
 - (B) cada asiento ubicado en una fila de asientos a través de los cuales los pasajeros tendrían que pasar para ganar acceso a una salida, desde el primer asiento más cercano a la salida al primer asiento del pasillo.
 - (ii) asiento de pasajero que tiene "acceso directo" significa, un asiento desde el cual un pasajero puede proceder directamente a la salida sin pasar por el pasillo o por alrededor de alguna obstrucción.
- (2) El explotador designará en el manual de operaciones, las personas que harán, de una manera no discriminatoria y consistente con los requisitos de esta sección, la asignación de asientos en las salidas del avión.
- (3) El explotador designará, para cada configuración de asientos de pasajeros de los aviones de su flota y, de conformidad con las definiciones de este párrafo, cuales son los asientos de salida de cada uno de sus aviones. Tales designaciones deberán ser remitidas para aprobación como parte de los procedimientos que deben ser aprobados según los Párrafos (n) y (p) de esta sección.
- (b) El explotador no debe asignar a una persona en un asiento junto a una salida, si determina que es probable que dicha persona sería incapaz de desempeñar una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección debido a que:
- (1) la persona no posee suficiente movilidad, fuerza, o destreza en ambos brazos, manos y en ambas piernas para:
 - (i) alcanzar hacia arriba, hacia los lados y hacia abajo la ubicación de la salida de emergencia y de los mecanismos de operación de una salida/tobogán;
 - (ii) sujetar y empujar, halar, girar o de otra forma, manipular dichos mecanismos;
 - (iii) empujar, halar o de otra forma, abrir las salidas de emergencia;
 - (iv) levantar, mantener y depositar en los asientos cercanos, o maniobrar sobre los respaldos de la fila de asientos próxima, objetos del tamaño y peso (masa) de las puertas de las salidas de emergencia ubicadas en las ventanas;
 - (v) remover obstrucciones similares en tamaño y peso (masa) a las puertas de las salidas de emergencia sobre el ala;
 - (vi) alcanzar rápidamente las salidas de emergencia;
 - (vii) mantener el balance del cuerpo mientras remueve obstrucciones;
 - (viii) salir rápidamente;
 - (ix) estabilizar un tobogán de escape después del desplegarlo;
 - (x) asistir a otros pasajeros a salir por el tobogán de escape;
 - (2) la persona es menor de 15 años de edad o no posee la capacidad para realizar uno o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección, sin la asistencia de un acompañante adulto, padres u otro pariente.
 - (3) la persona carece de la habilidad de leer y comprender las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas con la evacuación de emergencia y provistas por el explotador de manera impresa o gráfica, o la habilidad para entender las instrucciones verbales impartidas por los miembros de la tripulación;
 - (4) la persona no tiene suficiente capacidad visual para realizar una o más de las funciones aplicables del Párrafo (d) de esta sección sin la asistencia de ayudas

- visuales superiores a lentes de contacto o anteojos;
- (5) la persona carece de suficiente capacidad auditiva para escuchar y entender las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación de cabina, sin la asistencia de otros dispositivos superiores a las ayudas auditivas;
- (6) la persona carece de la habilidad adecuada para impartir información verbal a otros pasajeros; o
- (7) la persona tiene:
- (i) una condición o responsabilidades, tales como cuidar a niños pequeños, lo cual podría impedir que dicha persona realice una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o
 - (ii) una condición que podría causar que la persona sufra daños si realiza una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.
- (c) Cada pasajero cumplirá las instrucciones impartidas por un tripulante u otro empleado autorizado del explotador, que implementan las restricciones de asignación de asientos en salidas, establecidas según esta sección.
- (d) El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, localizadas en cada asiento junto a una salida y presentadas en el idioma en el cual los tripulantes imparten las instrucciones, información que, en caso de emergencia en la que un tripulante no está disponible para asistir a un pasajero que ocupa un asiento junto a una salida, pueda ser utilizada por dicho pasajero si se le requiere ejecutar las siguientes funciones:
- (1) localizar la salida de emergencia;
 - (2) reconocer el mecanismo para abrir la salida de emergencia;
 - (3) comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia;
 - (4) operar la salida de emergencia;
 - (5) evaluar si aumentarán los peligros a los cuales pueden ser expuestos los pasajeros, si se abre una salida de emergencia;
 - (6) seguir las instrucciones verbales y señales de mano dadas por un tripulante de cabina;
 - (7) apoyar o asegurar la puerta de la salida de emergencia de modo que no impida el uso de la salida;
 - (8) evaluar la condición de un tobogán de escape, activar el tobogán, y estabilizar el tobogán luego de su despliegue para asistir a otros pasajeros a deslizarse por el tobogán;
 - (9) salir rápidamente a través de una salida de emergencia; y,
 - (10) evaluar, seleccionar y seguir un trayecto seguro para alejarse de la salida de emergencia.
- (e) El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, ubicadas en cada asiento junto a una salida:
- (1) en el lenguaje primario en el que la tripulación ha impartido las instrucciones de emergencia, los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección, y la solicitud para que un pasajero se identifique, a fin de que sea reasignado a otro asiento cuando:
 - (i) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;
 - (ii) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;
 - (iii) puede sufrir daños físicos como resultado de ejecutar una o más de dichas funciones; o
 - (iv) no desea realizar dichas funciones.
 - (2) en el lenguaje utilizado por el explotador en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, la solicitud de que un pasajero se identifique para que sea reasignado de asiento cuando no tiene la habilidad para leer, hablar, o comprender el idioma o formato gráfico en el cual el explotador ha provisto las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas a la evacuación de emergencia, o a la habilidad de comprender el lenguaje específico en el cual la tripulación dará las instrucciones

- en una emergencia;
- (3) que puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de dichas funciones; o
 - (4) que el pasajero no desea realizar dichas funciones. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.
- (f) El explotador tendrá disponible para información del público, en todas las puertas de entrada de los pasajeros y en los mostradores de venta de boletos de cada aeródromo donde realiza operaciones de pasajeros, los procedimientos escritos establecidos para realizar las determinaciones con respecto a la asignación de asientos en las salidas del avión.
- (g) El explotador no permitirá el rodaje o rodaje hacia atrás con potencia inversa, hasta que por lo menos un tripulante requerido haya verificado que ningún asiento junto a una salida se encuentra ocupado por una persona que el tripulante ha determinado que no será apto para realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.
- (h) El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, referencias sobre:
- (1) las tarjetas de instrucciones de emergencia, requeridas por los Párrafos (d) y (e);
 - (2) los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b); y
 - (3) las funciones que deben realizarse, según el Párrafo (d) de esta sección.
- (i) El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, la solicitud para que un pasajero que desee cambiar de asiento se identifique, cuando:
- (1) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;
 - (2) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;
 - (3) puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o
- (4) no desea realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.
- (j) En el evento que un explotador determine, de acuerdo con esta sección, que es probable que un pasajero asignado a un asiento junto a una salida, no sería capaz de realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección o un pasajero solicita un asiento que no esté junto a una salida, el explotador reubicará rápidamente al pasajero en un asiento que no esté contiguo a una salida.
- (k) En el evento que la aeronave se encuentre completamente llena y sea necesario reubicar a un pasajero que está sentado en un asiento junto a una salida, el explotador reubicará a un pasajero que está dispuesto y es capaz de asumir las funciones que se le podrían requerir, al asiento que está contiguo a la salida.
- (l) El explotador puede negar el transporte a cualquier pasajero bajo esta sección, sólo por las siguientes razones:
- (1) el pasajero se rehúsa a cumplir las instrucciones impartidas por un tripulante de cabina u otro empleado autorizado por el explotador, relacionadas con la implementación de las restricciones para ocupar asientos junto a salidas, establecidas de acuerdo a esta sección; o
 - (2) el único asiento disponible que físicamente acomodará a un pasajero discapacitado es un asiento junto a una salida.
- (m) Para cumplir con esta sección, el explotador deberá:
- (1) establecer procedimientos que consideren:
 - (i) los criterios listados en el Párrafo (b) de esta sección;
 - (ii) las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección;
 - (iii) los requerimientos de información en aeródromos, tarjetas de instrucciones de emergencia para

pasajeros, verificación de los tripulantes de cabina respecto a la asignación apropiada de asientos junto a salidas, instrucciones a los pasajeros, asignaciones de asientos, y negativa para el transporte según lo establecido en esta sección;

- (iv) cómo resolver disputas sobre la implementación de esta sección, incluyendo la identificación del empleado del explotador en el aeródromo a quien se deben dirigir las quejas para su solución; y
- (2) presentar sus procedimientos para revisión y aprobación de la AAC.
- (n) El explotador asignará los asientos antes del abordaje, de acuerdo con los criterios listados en el Párrafo (b) y las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección, hasta donde sea factible.
- (o) Los procedimientos requeridos por el Párrafo (n) de esta sección no entrarán en vigor hasta que la aprobación final sea otorgada por la AAC. La aprobación estará basada fundamentalmente en los aspectos de seguridad de los procedimientos del explotador.

121.2400 Autoridad para rehusar el transporte de pasajeros

- (a) El explotador no puede negarse a transportar un pasajero basándose en el hecho de que dicho pasajero pueda necesitar la ayuda de otra persona para moverse rápidamente hacia una salida en el evento de una emergencia y que su transporte puede ser contrario a la seguridad de vuelo, salvo que:
 - (1) el explotador haya establecido procedimientos (incluyendo requisitos de notificación razonables) para el transporte de pasajeros que puedan necesitar ayuda de otra persona para moverse rápidamente a una salida en caso de emergencia; y
 - (2) exista al menos una de las siguientes condiciones:
 - (i) que el pasajero no cumpla con los requisitos de la notificación, establecidos en los procedimientos del explotador; y
 - (ii) el pasajero no pueda ser

transportado de acuerdo con los procedimientos del explotador.

- (b) El explotador proporcionará a la AAC una copia de cada procedimiento que establezca, de acuerdo con el Párrafo (a) (2) de esta sección.
- (c) Siempre que la AAC juzgue que es necesario, en el interés de la seguridad o en el interés público, revisar los procedimientos descritos en el Párrafo (a)(2) de esta sección, se seguirá los siguientes procedimientos:
 - (1) el explotador, después de recibir la notificación de la AAC, revisará sus procedimientos.
 - (2) una solicitud de reconsideración puede ser presentada por el explotador a la AAC, dentro de los 30 días después que recibe la notificación.
 - (3) la presentación de la solicitud de reconsideración, mantendrá la notificación pendiente, hasta que exista una decisión de la AAC.
 - (4) no obstante lo señalado en el párrafo anterior, si la AAC juzga que existe una emergencia que requiere acción inmediata en el interés de la seguridad del transporte aéreo, puede, después de exponer sus razones, requerir un cambio efectivo sin demora.

121.2405 Cierre y aseguramiento de la puerta del compartimento de la tripulación de vuelo

- (a) El piloto al mando de un avión que transporta pasajeros, debe cerciorarse que la puerta del compartimento de la tripulación de vuelo que separa la cabina de pilotaje de la cabina de pasajeros, quede cerrada y bloqueada desde el momento en que se cierran todas las puertas exteriores después del embarque hasta que cualquiera de dichas puertas se abra para el desembarque.
- (b) Lo establecido en el Párrafo (a) de esta sección no es aplicable cuando:
 - (1) es necesario permitir el ingreso y la salida de la cabina de pilotaje, a personas autorizadas de acuerdo con la Sección 121.2270 y siempre que se

cumpla con los procedimientos aprobados respecto a la apertura, cierre y bloqueo de la puerta de la cabina de pilotaje.

- (c) El explotador proporcionará los medios para vigilar desde cualquier puesto de piloto el área completa de la puerta frente al compartimiento de la tripulación de vuelo para identificar a las personas que solicitan entrar y detectar comportamientos sospechosos o posibles amenazas.

121.2410 Equipaje de mano

- (a) El explotador no permitirá que ningún pasajero lleve equipaje de mano a bordo de un avión, salvo que, de conformidad con el programa de equipaje de mano aprobado en sus OpSpecs:

- (1) cada equipaje haya sido revisado para controlar su tamaño y cantidad llevada a bordo; y
- (2) no excede el equipaje permitido.

- (b) El explotador no permitirá que todas las puertas de ingreso de pasajeros del avión se cierren en preparación para el rodaje o remolque, salvo que, un tripulante requerido haya verificado que todo artículo de equipaje ha sido almacenado de acuerdo con esta sección.

- (c) El explotador no permitirá que ningún avión despegue o aterrice a menos que todo artículo de equipaje se encuentre almacenado:

- (1) en un compartimento apropiado para equipaje o carga, en el cual:
 - (i) se especifique su máxima capacidad de peso (masa); y
 - (ii) provea los elementos de sujeción apropiados para asegurar toda la carga almacenada en su interior, de modo tal que no impida el posible uso de cualquier equipo de emergencia; o

- (2) debajo del asiento del pasajero.

- (d) Equipajes que no sean prendas de vestir sueltas, no podrán ser guardados en los compartimentos ubicados sobre los asientos de los pasajeros, salvo que éstos estén equipados con elementos aprobados para la

sujeción de los mismos o de puertas.

- (e) Cada pasajero debe cumplir con las instrucciones impartidas por los tripulantes en cuanto a la observancia de los Párrafos (a), (b), (c), (d), y (g) de esta sección.

- (f) Cada asiento de pasajero bajo el cual es permitido almacenar equipaje, dispondrá de medios para evitar que el equipaje almacenado debajo del mismo se deslice hacia adelante. Además, todo asiento al lado del pasillo dispondrá de medios para prevenir que los artículos de equipaje almacenados debajo de éste, se deslicen hacia los pasillos bajo las fuerzas que se producen durante un aterrizaje de emergencia severo, de acuerdo con las condiciones con que el avión fue certificado de tipo.

- (g) Además de los métodos de almacenaje establecidos en el Párrafo (c) de esta sección, los bastones flexibles de personas no videntes, pueden ser almacenados:

- (1) debajo de cualquier serie de asientos de pasajeros conectados en la misma fila, si el bastón no sobresale al pasillo y se encuentra al ras del piso;
- (2) entre el fuselaje y un asiento de ventana que no sea salida de emergencia, si el bastón está al ras del piso;
- (3) debajo de dos asientos junto a ventanas que no sean salidas de emergencia, si el bastón está al ras del piso; o,
- (4) de acuerdo con cualquier otro método aprobado por la AAC.

121.2415 Utilización de aeródromos certificados

Salvo que estén específicamente autorizados por la AAC, ningún explotador y ningún piloto por él empleado, que operan un avión bajo este reglamento, pueden utilizar un aeródromo de destino, incluyendo los aeródromos de alternativa, sin que estén certificados por la AAC para el tipo de avión involucrado.

121.2420 Prohibición para transportar armas a bordo

- (a) Ninguna persona, mientras esté a bordo de una aeronave, debe transportar cualquier tipo de arma, ya sea oculta o a la vista.

- (b) El explotador debe tomar las medidas necesarias para que se le informe de la intención de transportar por aire cualquier arma de uso personal.
- (c) Cuando un explotador acepte transportar armas que se les ha retirado a los pasajeros, el explotador designará un lugar previsto en el avión para colocar dichas armas, a fin de que sean inaccesibles a cualquier persona durante el tiempo de vuelo.

121.2425 Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia

El explotador se asegurará que, cuando se transporte pasajeros o carga a bordo, no se simulen situaciones no normales o de emergencia que requieran de la totalidad o de una parte de los procedimientos no normales o de emergencia, ni se simulen condiciones IMC por medios artificiales.

121.2430 Altura de cruce del umbral para las ~~aproximación de precisión~~ operaciones de aproximación por instrumentos 3D.

El explotador establecerá procedimientos de operación destinados a garantizar que un avión empleado para efectuar ~~aproximaciones de precisión~~ operaciones de aproximación por

~~instrumentos 3D~~, cruce el umbral con el debido margen de seguridad, cuando esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

121.2435 Operación de aviones en tierra

- (a) Un avión no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo, salvo que la persona que lo opere:
 - (1) ha sido debidamente autorizada por el explotador o un agente designado;
 - (2) es absolutamente competente para maniobrar ese avión en rodaje;
 - (3) está calificada para usar el radioteléfono; y
 - (4) ha recibido instrucción de una persona competente con respecto a la disposición general del aeródromo, rutas, letreros, luces de señalización, señales e instrucciones del control de tránsito aéreo (ATC), fraseología y procedimientos, y esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro de los aviones en la superficie del aeródromo.

Capítulo P: Reglas para despacho y liberación de vuelo

121.2505 Aplicación

- (a) Este capítulo prescribe las reglas de:
- (1) despacho de vuelo para operaciones regulares domésticas e internacionales; y
 - (2) liberación de vuelo para operaciones no regulares.

121.2510 Autoridad de despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Ninguna persona puede:
- (1) iniciar un vuelo salvo que un DV específicamente autorice ese vuelo; y
 - (2) autorizar la continuación de un vuelo a partir de un aeródromo intermedio sin un nuevo despacho, salvo que:
 - (i) el período de operación esté comprendido dentro del período de validez de las previsiones meteorológicas utilizadas en el despacho original; y
 - (ii) no haya cambio de tripulación de vuelo.

121.2515 Autoridad de liberación de vuelo: Operaciones no regulares

- (a) Ninguna persona puede:
- (1) iniciar un vuelo bajo un sistema de seguimiento de vuelo sin una autorización específica de la persona designada por el explotador para ejercer el control operacional sobre ese vuelo;
 - (2) iniciar un vuelo, salvo que el piloto al mando o la persona designada por el explotador para ejercer el control operacional del vuelo haya realizado la liberación del mismo, estableciendo las condiciones bajo las cuales el vuelo será realizado. El piloto al mando debe firmar la liberación del vuelo únicamente cuando él y la persona autorizada por el explotador para ejercer el control

operacional estén de acuerdo que el vuelo puede ser conducido con seguridad; y

- (3) continuar un vuelo a partir de un aeródromo intermedio, sin una nueva liberación de vuelo, si el avión ha permanecido en tierra por más de seis (6) horas.

121.2520 Conocimiento de las condiciones meteorológicas

- (a) *Para operaciones regulares domésticas e internacionales.*- Ningún DV puede despachar un vuelo salvo que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas o pronosticadas sobre la ruta a ser volada.
- (b) *Para operaciones no regulares.*- Ningún piloto al mando puede iniciar un vuelo salvo que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas o pronosticadas sobre la ruta a ser volada

121.2525 Información del despachador de vuelo al piloto al mando: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) El DV proveerá al piloto al mando:
- (1) toda información vigente disponible, incluyendo información sobre las condiciones de los aeródromos e irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación o de comunicaciones, que puedan afectar la seguridad del vuelo.
 - (2) antes del inicio del vuelo, todos los informes y pronósticos disponibles respecto a los fenómenos meteorológicos que puedan afectar la seguridad de vuelo, incluyendo fenómenos atmosféricos adversos, tales como, turbulencia de aire claro, tormentas y cizalladura del viento a baja altitud, para cada ruta a ser volada y para cada aeródromo a ser utilizado.
 - (3) durante el vuelo, cualquier información meteorológica adicional disponible (incluyendo fenómenos meteorológicos

adversos, tales como, turbulencia de aire claro, tormentas y cizalladura del viento a baja altitud) e información sobre irregularidades de las facilidades y servicios que pueden afectar la seguridad del vuelo.

121.2530 Instalaciones y servicios: Operaciones no regulares

(a) Todo piloto al mando obtendrá:

- (1) antes de iniciar un vuelo, toda información vigente disponible, incluyendo información meteorológica e información sobre las condiciones de los aeródromos e irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación o de comunicaciones, que puedan afectar la seguridad del vuelo.
- (2) durante el vuelo, cualquier información adicional disponible respecto a las condiciones meteorológicas e irregularidades de las instalaciones y servicios que puedan afectar la seguridad de vuelo.

121.2535 Equipo del avión

El explotador no despachará o liberará un avión a menos que esté aeronavegable y equipado según lo prescrito en la Sección 121.810 de este capítulo.

121.2540 Instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Salvo lo previsto en el Párrafo (b) de esta sección, ninguna persona puede despachar un avión para una ruta aprobada o un segmento de ruta, a menos que las instalaciones y servicios de navegación requeridos por las Secciones 121.230 y 121.240 para la aprobación de esa ruta o segmento de ruta se encuentren en condiciones satisfactorias de operación.
- (b) Si, por razones técnicas u otras razones más allá del control del explotador, algunas de las instalaciones o servicios requeridos en las Secciones 121.230 y 121.240 de este

capítulo no estuvieran disponibles en una ruta o segmento de ruta fuera de un Estado, el explotador puede despachar un avión en esa ruta o segmento de ruta si el piloto al mando y el DV determinan que, se encuentran disponibles instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación similares a los requeridos y en condiciones satisfactorias de operación.

121.2545 Instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación: Operaciones no regulares

Ninguna persona puede liberar un avión en cualquier ruta o segmento de ruta, salvo que las instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación requeridos por la Sección 121.335 se encuentren en condiciones satisfactorias de operación.

121.2550 Preparación de los vuelos

- (a) No se iniciará ningún vuelo hasta que no se hayan completado los formularios de preparación del vuelo en los que se certifique que el piloto al mando ha comprobado que:
 - (1) el avión reúne condiciones de aeronavegabilidad;
 - (2) los instrumentos y equipo prescritos en este reglamento para el tipo de operación que vaya a efectuarse, estén instalados y son suficientes para realizar el vuelo;
 - (3) se ha obtenido la conformidad (visto bueno) de mantenimiento del avión;
 - (4) el peso (masa) del avión y el emplazamiento del centro de gravedad son tales que puede realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
 - (5) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta;
 - (6) se ha llevado a cabo una inspección que indique que pueden cumplirse las limitaciones de utilización de la

performance del avión, respecto al vuelo en cuestión; y

- (7) se ha cumplido los requisitos relativos al planeamiento operacional del vuelo.

121.2555 Plan operacional de vuelo

- (a) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan operacional de vuelo.
- (b) El DV tiene la función de ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo.
- (c) El plan operacional de vuelo lo aprobará y firmará el piloto al mando, y, cuando sea aplicable, el DV.
- (d) Una copia del plan operacional de vuelo se entregará al explotador o a un agente designado o, si ninguno de estos procedimientos fuera posible, al jefe del aeródromo o se dejará constancia en un lugar conveniente en el punto de partida.
- (e) El explotador incluirá en el manual de operaciones el contenido y uso del plan operacional de vuelo.

121.2560 Despacho y liberación de vuelo según VFR

Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para una operación VFR, salvo que el techo y la visibilidad en ruta, de acuerdo con lo indicado en los informes o pronósticos meteorológicos disponibles, o cualquier combinación de ellos, estén y permanecerán en o sobre los mínimos VFR aplicables hasta que el avión arribe al aeródromo o aeródromos especificados en el despacho o liberación de vuelo.

121.2565 Despacho o liberación de vuelo según IFR

Excepto lo previsto en la Sección 121.2570, ninguna persona puede despachar o liberar un avión para una operación IFR, salvo que los informes o pronósticos meteorológicos disponibles, o cualquier combinación de ellos, indiquen que las condiciones meteorológicas serán a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos IFR autorizados en el

aeródromo o aeródromos especificados en el despacho o liberación de vuelo.

121.2570 Despacho o liberación de vuelo sobre grandes extensiones de agua: Operaciones regulares y no regulares internacionales

- (a) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para un vuelo que involucra una operación sobre grandes extensiones de agua, salvo que los informes o pronósticos meteorológicos apropiados o cualquier combinación de ellos, indiquen que las condiciones meteorológicas serán a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos autorizados en cualquier aeródromo para el cual fue despachado o liberado o para cualquier aeródromo de alternativa.
- (b) Todo explotador autorizado a realizar operaciones regulares o no regulares domésticas o internacionales, debe conducir las operaciones sobre grandes extensiones de agua según IFR, salvo que demuestre, de modo aceptable para la AAC, que el vuelo IFR no es necesario para la seguridad.
- (c) El DV o, la persona designada por el explotador para ejercer el control operacional sobre el vuelo en caso de operaciones no regulares, mantendrá informada a la tripulación de vuelo por cualquier medio que tuviera disponible, acerca de los cambios meteorológicos significativos en ruta y en los aeródromos de alternativa y de destino
- (d) Cada autorización para conducir operaciones sobre grandes extensiones de agua según VFR y cada requerimiento para conducir otras operaciones sobre grandes extensiones de agua de acuerdo con IFR, serán especificadas en las OpSpecs del explotador.

121.2575 Aeródromo de alternativa de despegue

- (a) Si las condiciones meteorológicas en el aeródromo de despegue están en o por debajo de los mínimos de aterrizaje establecidos en las OpSpecs del explotador

para ese aeródromo, ninguna persona puede despachar o liberar un avión desde ese aeródromo, salvo que el despacho o liberación de vuelo especifique un aeródromo de alternativa localizado dentro de las siguientes distancias desde el aeródromo de despegue:

- (1) *aviones con dos motores.*- A una distancia que no exceda de la equivalente a una (1) hora de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero normal y aire en calma con un motor inoperativo.
 - (2) *aviones con tres o más motores.*- A una distancia que no exceda de la equivalente a dos (2) horas de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero normal y aire en calma con un motor inoperativo.
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) de esta sección, las condiciones meteorológicas del aeródromo de alternativa deben cumplir los requerimientos de las OpSpecs del explotador.
- (c) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión desde un aeródromo, salvo que liste cada aeródromo de alternativa requerido en el despacho o liberación de vuelo.

121.2576 Aeródromo de alternativa pos despegue

- (a) Se seleccionará un aeródromo de alternativa pos despegue y se especificará en el plan operacional de vuelo si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida están por debajo de los mínimos de aterrizaje de aeródromo establecidos por el explotador para esa operación, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.
- (b) El aeródromo de alternativa pos despegue estará situado a los tiempos de vuelo siguientes del aeródromo de salida:
- (1) para los aviones con dos motores, una hora de tiempo de vuelo a la velocidad

de crucero con un motor inactivo, determinada a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando la masa de despegue real; o

- (2) para los aviones con tres o más motores, dos horas de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha, determinadas a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando la masa de despegue real; o
- (3) para los aviones que se utilizan en operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), cuando no está disponible ningún aeródromo de alternativa que cumpla los criterios de distancia de (1) ó (2), el primer aeródromo de alternativa disponible situado dentro de la distancia equivalente al tiempo de desviación máximo aprobado del explotador considerando la masa de despegue real.

- (c) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa pos despegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para la operación de que se trate.

121.2580 Aeródromo de alternativa en ruta

El explotador seleccionará y especificará en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS los aeródromos de alternativa en ruta, estipulados para ~~los vuelos a grandes distancias~~ las operaciones con tiempo de desviación extendido de aviones con dos grupos motores de turbina (ETOPS)

Nota 1.- A los fines de EDTO, los aeródromos de despegue y de destino pueden considerarse como aeródromos de alternativa en ruta.

121.2581 Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO).

(a) Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta, se asegurará de que:

(1) Los explotadores que realicen vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta, se asegurarán de que:

(i) para todos los aviones:

A. se identifiquen los aeródromos de alternativa en ruta; y

B. se proporcione a la tripulación de vuelo la información más reciente sobre los aeródromos de alternativa en ruta identificados, incluyendo la situación operacional y las condiciones meteorológicas;

(ii) para los aviones con dos motores de turbina, en la información más reciente proporcionada a la tripulación de vuelo se indique que las condiciones en los aeródromos de alternativa en ruta identificados corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo a la hora prevista de su utilización.

Nota.- En el Apéndice Q figura orientación relativa al cumplimiento de los requisitos de estas disposiciones.

(2) Además de los requisitos de (1), todos los explotadores se asegurarán de que

se tome en cuenta lo que se indica a continuación y se proporcione el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones del Anexo 6, Parte I:

(i) control de operaciones y procedimientos de despacho de los vuelos;

(ii) procedimientos operacionales; y

(iii) programas de instrucción.

(b) Requisitos para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)

(1) Salvo que la AAC haya aprobado de manera específica la operación, ningún avión con dos o más motores de turbina realizará operaciones, en una ruta en la que el tiempo de desviación desde un punto en la ruta, calculado en condiciones ISA y de aire en calma a la velocidad de crucero con un motor inactivo para aviones con dos motores de turbina y a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha para los aviones con más de dos motores de turbina, hasta un aeródromo de alternativa en ruta, exceda del umbral de tiempo establecido por dicha AAC para tales operaciones.

Nota 1- Cuando el tiempo de desviación es superior al umbral de tiempo, se considera que la operación es una operación con tiempo de desviación extendido (EDTO).

Nota 2.- La orientación relativa al establecimiento de un valor apropiado del umbral de tiempo y a la aprobación de operaciones con tiempo de desviación extendido, figura en el Apéndice Q.

(2) El tiempo de desviación máximo, para el explotador de un tipo de avión en particular que realiza operaciones con tiempo de desviación extendido, será aprobado por la AAC.

Nota.- En el Apéndice Q figura orientación sobre las condiciones que deben aplicarse al convertir los tiempos de desviación en distancias.

(i) Al aprobar el tiempo de desviación máximo apropiado para un

explotador de un tipo de avión en particular que realiza operaciones con tiempo de desviación extendido, la AAC se asegurará de que:

A. para todos los aviones, no se sobrepase la limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, si corresponde, indicada en el Manual de vuelo del avión (directamente o por referencia) y correspondiente a esa operación en particular; y

B. para los aviones con dos motores de turbina, el avión tenga certificación para EDTO.

Nota 1.- Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO diga ETOPS.

Nota 2.- La orientación relativa al cumplimiento de los requisitos estipulados en esta disposición figura en el Apéndice Q

l) No obstante lo dispuesto en (c)(1), la AAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar los vuelos que superan los límites de tiempo del sistema con mayor limitación de tiempo. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

aa) capacidades del explotador;

ab) fiabilidad global del avión;

ac) fiabilidad de cada sistema con límite de tiempo;

ad) información pertinente del fabricante del avión; y

ae) medidas de mitigación específicas.

Nota.- El Apéndice Q contiene orientación acerca del cumplimiento de los requisitos de esta disposición.

(ii) Para los aviones que se utilizan en EDTO, el combustible adicional que se requiere en 121.2645 (c) (6) (ii) incluirá el combustible necesario para cumplir con la situación de combustible crítico para EDTO según lo establecido por la AAC.

Nota.- El Apéndice Q contiene orientación acerca del cumplimiento de los requisitos de esta disposición.

(iii) No se proseguirá con un vuelo más allá del umbral de tiempo conforme al párrafo (b), a menos que se haya revaluado la disponibilidad de los aeródromos de alternativa en ruta identificados y la información más reciente indique que, para la hora prevista de utilización, las condiciones en esos aeródromos corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para la operación. Si se identifican condiciones que pudieran impedir una aproximación y un aterrizaje seguros en ese aeródromo para la hora prevista de utilización, se determinará la adopción de medidas alternativas.

(iv) Al aprobar el tiempo de desviación máximo para aviones con dos motores de turbina, la AAC se asegurará de que se tome en cuenta lo siguiente para proporcionar el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones del Anexo 8:

- A. fiabilidad del sistema de propulsión;
- B. certificado de aeronavegabilidad para EDTO del tipo de avión; y
- C. programa de mantenimiento para EDTO.

Nota 1.- Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO diga ETOPS.

Nota 2.- En el Manual de aeronavegabilidad (Doc. 9760) figura orientación sobre el nivel de actuación y fiabilidad de los sistemas de avión previstos en (e), al igual que orientación sobre los aspectos de mantenimiento de la aeronavegabilidad de los requisitos de (e)

121.2583 Aeródromos de alternativa de destino: Todas las operaciones IFR

- (a) Para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, se seleccionará y especificará al menos un aeródromo de alternativa de destino en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS, a no ser que:

la duración del vuelo desde el aeródromo de salida, o desde el punto de nueva planificación en vuelo al aeródromo de destino sea tal que, teniendo en cuenta todas las condiciones meteorológicas y la información operacional relativa al vuelo, a la hora prevista de su utilización, exista certidumbre razonable de que:

- (i) la aproximación y el aterrizaje pueden hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; y
- (ii) pueden utilizarse pistas distintas a la hora prevista de utilización del aeródromo de destino con una pista, como mínimo, destinada a un procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o

el aeródromo sea un aeródromo aislado. Para las operaciones a aeródromos aislados no se requiere seleccionar uno o más aeródromos de alternativa de destino y la planificación debe ajustarse a 121.2645 (c) (4) (iv);

para cada vuelo a un aeródromo aislado se determinará un punto de no retorno; y el vuelo que se realiza a un aeródromo aislado no continuará más allá del punto de no retorno, a no ser que una evaluación vigente de las condiciones meteorológicas, el tráfico y otras condiciones operacionales indique que puede realizarse un aterrizaje seguro a la hora prevista de utilización.

Nota 1.- Pistas distintas son dos o más pistas en el mismo aeródromo configuradas de modo tal que si una pista está cerrada, pueden realizarse operaciones en la otra pista (o pistas.)

En el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS se seleccionarán y especificarán dos aeródromos de alternativa de destino cuando, para el aeródromo de destino:

- (2) capacidades del explotador;
- (3) capacidad global del avión y sus sistemas;
- (4) tecnologías, capacidades e infraestructura del aeródromo disponible;
- (5) calidad y fiabilidad de la información meteorológica;
- (6) peligros y riesgos de seguridad operacional identificados en relación con cada variación de
- (7) aeródromo de alternativa; y
- (8) medidas de mitigación específicas.

Nota.- En el Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) se proporciona orientación para llevar a cabo una evaluación de riesgos de seguridad operacional y para determinar variaciones.

121.2585 Aeródromo de alternativa de destino: Operaciones regulares domésticas IFR

- (a) Ninguna persona puede despachar un avión según IFR, salvo que liste por lo menos un aeródromo de alternativa para cada aeródromo de destino en el despacho de vuelo, plan operacional de vuelo y plan de

vuelo ATS. Cuando las condiciones meteorológicas pronosticadas para los aeródromos de destino y de alternativa de destino son marginales, por lo menos un aeródromo de alternativa adicional debe ser designado.

No se requerirá aeródromo de alternativa de destino si:

(1) por lo menos 1 hora antes y 1 hora después del tiempo estimado de arribo al aeródromo de destino, los informes o pronósticos meteorológicos apropiados, o una combinación de ellos, indican que:

- (i) el techo estará por lo menos F2 000 ft por encima de la elevación del aeródromo; y
- (ii) la visibilidad será por lo menos de cinco (5) km; o

(2) el aeródromo de aterrizaje previsto está aislado y no existe ningún aeródromo de alternativa de destino apropiado.

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) de esta sección, las condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa de destino deben cumplir los requisitos de la Sección 121.2605 de este capítulo.

(c) Ninguna persona puede despachar un vuelo, salvo que liste cada aeródromo de alternativa requerido en el despacho de vuelo, plan operacional de vuelo y plan de vuelo ATS.

121.2590 Aeródromo de alternativa de destino: Operaciones regulares internacionales IFR

(a) Ninguna persona puede despachar un avión según IFR, salvo que liste por lo menos un aeródromo de alternativa para cada aeródromo de destino en el despacho de vuelo, plan operacional de vuelo y plan de vuelo ATS.

(b) No se requerirá aeródromo de alternativa de destino si:

(1) el vuelo es programado para 6 horas o menos y por lo menos 1 hora antes y 1 hora después de la hora estimada de arribo al aeródromo de destino, los

informes y los pronósticos meteorológicos apropiados o cualquier combinación de ellos, indican que el techo estará:

(i) por lo menos 1 500 ft sobre la MDA de la aproximación en circuito más baja; o

(ii) por lo menos 1 500 ft sobre los mínimos de aproximación instrumental publicados o 2 000 ft sobre la elevación del aeródromo, cualquiera que sea mayor; y

(iii) la visibilidad en ese aeródromo será por lo menos de 5 km (3 millas terrestres) o 3 km (2 millas terrestres) mayor que el mínimo de visibilidad más bajo, cualquiera que sea mayor, para los procedimientos de aproximación instrumental a ser utilizados en el aeródromo de destino; o

(2) el vuelo es sobre una ruta aprobada sin un aeródromo de alternativa disponible para hacia un aeródromo aislado de destino particular y el avión tiene suficiente combustible para cumplir los requisitos del los Párrafo s 121.2645 50 (b) o 121.2660 (c).

(c) Para los propósitos del Párrafo (a) de esta sección, las condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa deben cumplir los requisitos de las OpSpecs del explotador.

(d) Ninguna persona puede despachar un vuelo, salvo que liste cada aeródromo de alternativa requerido en el despacho de vuelo, plan operacional de vuelo y plan de vuelo ATS.

121.2595 Aeródromo de alternativa de destino: Operaciones no regulares IFR

(a) Excepto lo previsto en el Párrafo (b) de esta sección, cada persona que libere un avión para una operación IFR, listará por lo menos un aeródromo de alternativa para cada aeródromo de destino en la liberación de

vuelo, plan operacional de vuelo y plan de vuelo ATS.

- (a) No es necesario designar un aeródromo de alternativa para una operación IFR, cuando un avión lleva suficiente combustible para cumplir los requisitos de las Secciones 121.2645 ~~55~~ y 121.2660 para los vuelos en rutas ~~sin un aeródromo de alternativa disponible para~~ hacia un aeródromo aislado de destino en particular.
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) de esta sección, las condiciones meteorológicas del aeródromo de alternativa deben cumplir los requisitos de las OpSpecs del explotador.
- (c) Ninguna persona puede liberar un vuelo, salvo que liste cada aeródromo de alternativa requerido en la liberación de vuelo, plan operacional de vuelo y plan de vuelo ATS.

121.2600 Aeródromos de alternativa ~~ETOPS~~ ~~EDTO~~

- (a) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para un vuelo ~~EDTO~~ ~~ETOPS~~, salvo que suficientes aeródromos de alternativa ~~EDTO~~ ~~ETOPS~~ estén listados en el despacho o liberación de vuelo, plan operacional de vuelo y plan de vuelo ATS, de tal manera que el avión permanezca dentro del máximo tiempo de desviación ~~EDTO~~ ~~ETOPS~~ autorizado. Al seleccionar los aeródromos de alternativa ~~EDTO~~ ~~PS~~, el explotador debe considerar todos los aeródromos adecuados dentro del tiempo de desviación ~~EDTOPS~~ para el vuelo que cumple los requisitos de este capítulo.
- (b) Ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo de alternativa ~~EDTOPS~~ en un despacho o liberación de vuelo salvo que, cuando el aeródromo pueda ser utilizado:
 - (1) los informes o pronósticos meteorológicos apropiados, o una combinación de ellos, indican que las condiciones meteorológicas estarán en o sobre los mínimos de aeródromo de alternativa ~~EDTOPS~~, especificados en las OpSpecs del explotador; y

- (2) los informes de condición del aeródromo indican que un aterrizaje seguro puede ser realizado.

- (c) Una vez que el vuelo está en ruta, las condiciones meteorológicas en cada aeródromo de alternativa ~~EDTOPS~~ deben cumplir los requisitos de la Sección 121.2625 (c).
- (d) Ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo de alternativa ~~EDTOPS~~ en el despacho o liberación de vuelo, salvo que, el aeródromo cumpla con los requisitos de protección al público establecidos en la Sección 121.225 (a) (3) (i) (B).

121.2605 Mínimos meteorológicos de aeródromos de alternativa

Excepto por lo previsto en la Sección 121.2600 para aeródromos de alternativa ~~EDTOPS~~, ninguna persona puede listar un aeródromo como aeródromo de alternativa en el despacho o liberación de vuelo, plan operacional de vuelo y plan de vuelo ATS, salvo que, los informes o pronósticos meteorológicos apropiados o una combinación de ellos, indiquen que las condiciones meteorológicas estarán en o sobre los mínimos meteorológicos para un aeródromo de alternativa, especificados en las OpSpecs del explotador para ese aeródromo cuando el vuelo arrije.

121.2610 Continuación de un vuelo en condiciones inseguras

- (a) Ningún piloto al mando puede permitir que un vuelo continúe hacia cualquier aeródromo al cual ha sido despachado o liberado si, en su opinión o en la opinión del DV (para operaciones regulares nacionales e internacionales únicamente), el vuelo no puede ser completado con seguridad, a menos que, en la opinión del piloto al mando, no existe un procedimiento más seguro. En tal evento, la continuación hacia dicho aeródromo constituye una situación de emergencia tal como se encuentra prescrita en la Sección 121.2300 de éste capítulo.
- (b) Si, cualquier instrumento o componente del equipo requerido según este capítulo para

una operación en particular se vuelve inoperativo en ruta, el piloto al mando debe cumplir con los procedimientos aprobados para tales circunstancias, tal como se encuentra especificado en el manual de operaciones del explotador.

121.2615 Instrumentos y equipos inoperativos

- (a) El explotador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo (MEL), aprobada por el Estado del explotador, para que el piloto al mando pueda determinar si cabe iniciar el vuelo, o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar.
- (b) Cuando el Estado del explotador no sea el mismo que el Estado de matrícula, el Estado del explotador se cerciorará de que la MEL no repercuta en el cumplimiento del avión respecto a los requisitos de aeronavegabilidad aplicables en el Estado de matrícula.
- (c) Ninguna persona puede despegar un avión con instrumentos o equipos instalados inoperativos, salvo que las siguientes condiciones se cumplan:
 - (1) exista una MEL aprobada para ese avión;
 - (2) la AAC ha emitido al explotador OpSpecs autorizando las operaciones de acuerdo con la MEL aprobada. Las tripulaciones de vuelo tendrán acceso directo durante todo el tiempo antes del vuelo a toda la información contenida en la MEL aprobada, ya sea, a través de una MEL impresa o por otros medios aprobados por la AAC en las OpSpecs del explotador. Una MEL aprobada por la AAC, como esta autorizada por las OpSpecs, constituye un cambio aprobado al diseño de tipo del avión sin requerir una re-certificación.
 - (3) la MEL aprobada debe:
 - (i) ser preparada de acuerdo con las

limitaciones especificadas en el Párrafo (d) de esta sección.

- (ii) permitir la operación de un avión con ciertos instrumentos y equipos en condición inoperativa.
- (4) deben estar disponibles para el piloto los registros que identifiquen los instrumentos y equipos inoperativos y la información requerida por el Párrafo (c) (3) (ii) de esta sección.
- (5) el avión es operado de acuerdo con todas las condiciones y limitaciones contenidas en la MEL y las OpSpecs autorizan el uso de dicha MEL.
- (d) Los siguientes instrumentos y equipos pueden no ser incluidos en la MEL:
 - (1) instrumentos y equipos que sean específicamente o de otra manera requeridos por los requisitos de aeronavegabilidad según los cuales el avión es certificado de tipo y que son esenciales para la operación segura en todas las condiciones de operación.
 - (2) instrumentos y equipos que una directiva de aeronavegabilidad requiere que estén en condiciones de operación, salvo que la propia directiva de aeronavegabilidad indique de otra manera.
 - (3) instrumentos y equipos requeridos para operaciones específicas por este reglamento.
 - (4) No obstante lo establecido en los Párrafos (d) (1) y (d) (2) de esta sección, un avión con instrumentos y equipos inoperativos puede ser operado de acuerdo con un permiso de vuelo especial según las Secciones 21.197 y 21.199 del LAR 21.

121.2620 Operación en condiciones de formación de hielo

- (a) El explotador no iniciará ningún vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que el avión esté debidamente

certificado y equipado para hacer frente a tales condiciones.

- (b) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión, continuar operando un avión en ruta, o aterrizar un avión, cuando, en la opinión del piloto al mando o del DV (para operaciones regulares domésticas e internacionales únicamente), se esperan o se encuentran condiciones de formación de hielo que pueden afectar adversamente la seguridad de vuelo.
- (c) Ningún piloto puede despegar un avión cuando, nieve, escarcha o hielo se adhieren a las alas, superficie de control, hélices, entradas de los motores u otras superficies críticas del avión o cuando el despegue no cumpliría con el Párrafo (e) de esta sección. Los despegues con escarcha bajo las alas en las áreas de los tanques de combustible pueden ser autorizados por la AAC.
- (d) Excepto lo previsto en el Párrafo (e) de esta sección, ninguna persona puede despachar, liberar o despegar un avión cuando las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve puedan adherirse al avión, salvo que, el explotador tenga un programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra en sus OpSpecs. El programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra del explotador debe incluir, como mínimo, lo siguiente:
 - (1) una descripción detallada de:
 - (i) cómo el explotador determina que las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve pueden adherirse al avión y como deben efectuarse los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;
 - (ii) quién es el responsable de la decisión para efectuar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;
 - (iii) los procedimientos para implementar los procedimientos

operacionales de deshielo y antihielo en tierra;

- (iv) los deberes y responsabilidades específicas de cada puesto o grupo operacional responsable por la activación de los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra, con el objeto de lograr un despegue seguro del avión.
- (2) instrucción inicial, entrenamiento periódico anual, evaluaciones para las tripulaciones de vuelo y la calificación para el resto del personal involucrado (p. ej., DV, personal de tierra y personal contratado) con respecto a los requisitos específicos del programa aprobado y sobre los deberes y responsabilidades de cada persona que actúa de acuerdo con el programa aprobado de deshielo y antihielo, cubriendo, específicamente, las siguientes áreas:
 - (i) el uso de los tiempos máximos de efectividad.
 - (ii) los procedimientos de deshielo y antihielo del avión, incluyendo los procedimientos y responsabilidades de inspección y verificación;
 - (iii) procedimientos de comunicaciones;
 - (iv) contaminación de la superficie del avión (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de las áreas críticas, y cómo la contaminación afecta adversamente la performance y las características de vuelo del avión;
 - (v) tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo;
 - (vi) procedimientos para la inspección de pre-vuelo en tiempo frío; y
 - (vii) técnicas para reconocer la contaminación del avión.
- (3) las tablas de tiempos máximos de efectividad del explotador y los procedimientos para el uso de esas

tablas por parte del personal del explotador. El tiempo de efectividad es el tiempo estimado en que el fluido de deshielo y antihielo prevendrá la formación de escarcha o hielo o la acumulación de nieve en las superficies protegidas de un avión. El tiempo máximo de efectividad inicia cuando comienza la aplicación final del fluido de deshielo y antihielo y termina cuando el fluido aplicado al avión pierde su efectividad. El tiempo máximo de efectividad debe estar respaldado por datos aceptables para la AAC. El programa del explotador debe incluir procedimientos para los miembros de la tripulación de vuelo para aumentar o disminuir el tiempo de efectividad determinado en condiciones cambiantes. El programa debe informar que el despegue, después de haber excedido cualquier tiempo máximo de efectividad, es permitido únicamente si, por lo menos, existe una de las siguientes condiciones:

- (i) una verificación de la contaminación del avión antes del despegue, como está definida en el Párrafo (d) (4) de esta sección, determina que las alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador están libres de escarcha, hielo o nieve;
- (ii) que se ha determinado, por un procedimiento alterno aprobado por la AAC de acuerdo con el programa aprobado del explotador, que las alas, superficies de control y otras superficies críticas definidas en el referido programa están libres de escarcha, hielo o nieve; o
- (iii) las alas, superficies de control y otras superficies críticas hayan sido nuevamente desheladas, estableciéndose un nuevo tiempo máximo de efectividad.

(4) los procedimientos y responsabilidades

para el deshielo y antihielo del avión, para la verificación antes del despegue y para verificar la contaminación del avión antes del despegue. Una verificación antes del despegue es una verificación para detectar escarcha, hielo o nieve en las alas o en las superficies representativas del avión dentro del tiempo de efectividad. Una verificación de la contaminación antes del despegue es una verificación para asegurarse que las alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador, se encuentran libres de escarcha, hielo y nieve. La inspección debe ser conducida dentro de los cinco minutos anteriores al inicio del despegue, debiendo efectuarse desde la parte exterior del avión a menos que el programa aprobado especifique de otra manera.

- (e) Un explotador puede continuar operando según esta sección sin un programa requerido en el Párrafo (d) anterior, si incluye en sus OpSpecs un requerimiento que, toda vez que las condiciones son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo y nieve pueden adherirse al avión, ningún avión despegará, salvo que dicho avión haya sido verificado para asegurar que las alas, superficies de control y otras superficies críticas están libres de escarcha, hielo y nieve. La verificación debe ser realizada dentro de los 5 minutos anteriores al inicio del despegue y desde la parte exterior del avión.

121.2625 Despacho o liberación de vuelo original, redespacho o enmienda del despacho o de la liberación de vuelo

- (a) El explotador puede especificar cualquier aeródromo regular, provisional o de reabastecimiento de combustible autorizado para el tipo de avión, como un aeródromo de destino para el propósito de un despacho o liberación original

- (b) Ninguna persona puede permitir que un avión continúe hacia un aeródromo al cual ha sido despachado o liberado, a menos que las condiciones meteorológicas pronosticadas en el aeródromo de alternativa que fue especificado en el despacho o en la liberación de vuelo, estén en o sobre los mínimos establecidos en las OpSpecs para ese aeródromo en la hora que el avión arribaría al aeródromo de alternativa. Sin embargo, el despacho o liberación de vuelo pueden ser enmendados en ruta para incluir cualquier aeródromo de alternativa que se encuentre dentro del alcance del avión según lo especificado en las Secciones 121.2645 hasta 121.2670.
- (c) Ninguna persona puede permitir que un vuelo continúe más allá del punto de entrada **EDTOPS**, salvo que:
- (1) excepto lo previsto en el Párrafo (d) de esta sección, los pronósticos de cada aeródromo de alternativa **EDTOPS**, requeridos por la Sección 121.2600, indiquen que las condiciones meteorológicas serán iguales o superiores a los mínimos de operación para ese aeródromo que se encuentran especificados en las OpSpecs del explotador, cuando dicho aeródromo podría ser utilizado; y
 - (2) todos los aeródromos de alternativa **EDTOPS** dentro del tiempo máximo de desviación **EDTOPS** autorizado son revisados y la tripulación de vuelo está al tanto de cualquier cambio que haya ocurrido desde el despacho del vuelo.
- (d) Si el Párrafo (c) (1) de esta sección no puede ser cumplido para un aeródromo específico, el despacho o liberación de vuelo pueden ser enmendados para incluir un aeródromo de alternativa **EDTOPS** que se encuentre dentro del tiempo máximo de desviación **EDTOPS**, el cual podría ser autorizado para ese vuelo, siempre que las condiciones meteorológicas estén en o sobre los mínimos de operación establecidos para los aeródromos de alternativa **EDTOPS**.
- (e) Antes del punto de entrada **EDTOPS**, el piloto al mando de un explotador no regular o el DV para un explotador regular internacional debe utilizar los medios de comunicación de la compañía para actualizar el plan de vuelo si es necesario, debido a una re-evaluación de las capacidades de los sistemas del avión.
- (f) Ninguna persona puede cambiar el aeródromo de destino o de alternativa original que se encuentra especificado en el despacho o en la liberación de vuelo original a otro aeródromo mientras el avión está en ruta, salvo que el otro aeródromo esté autorizado para ese tipo de avión y los requisitos apropiados de las Secciones 121.2510 hasta 121.2700 y 121.610 sean cumplidos cuando se realice el redespacho o la enmienda de la liberación de vuelo.
- (g) Cada persona que enmienda un despacho o una liberación de vuelo en ruta debe registrar dicha enmienda.

121.2630 Consideración de los sistemas del avión limitados por tiempo en la planificación de los aeródromos de alternativa **EDTOPS**

- (a) Para operaciones **EDTOPS** hasta e incluyendo 180 minutos, ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo de alternativa **EDTOPS** en un despacho o liberación de vuelo si el tiempo necesario para volar a ese aeródromo (a la velocidad de crucero aprobada con un motor inoperativo bajo condiciones estándar de viento en calma) excedería el tiempo aprobado para el sistema más limitante significativo **EDTOPS** (incluyendo el tiempo del sistema de supresión de fuego más limitante para aquellos compartimentos de carga y equipaje que son requeridos por reglamentación a tener sistemas de supresión de fuego) menos 15 minutos.
- (b) Para operaciones **EDTOPS** superiores a 180 minutos, ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo de alternativa **EDTOPS** en un despacho o

liberación de vuelo, si el tiempo que se necesita para volar a ese aeródromo:

- (1) a la velocidad de crucero con todos los motores operando, corregida por viento y temperatura, excede el tiempo del sistema de supresión de fuego más limitante del avión, menos 15 minutos, para aquellos compartimentos de carga y equipaje que son requeridos por reglamentación a tener sistemas de supresión de fuego; o
- (2) a la velocidad de crucero con un motor inoperativo, corregida por viento y temperatura, excede el tiempo del sistema más limitante significativo **EDTOPS** del avión (otro que no sea el tiempo del sistema de supresión de fuego más limitante del avión, menos 15 minutos, para aquellos compartimentos de carga y equipaje que son requeridos por reglamentación a tener sistemas de supresión de fuego).

121.2635 Despacho hacia y desde aeródromos provisionales o de reabastecimiento de combustible: Operaciones regulares domésticas e internacionales

Ninguna persona puede despachar un avión hacia o desde un aeródromo provisional o de reabastecimiento de combustible de conformidad con los requisitos de despacho de vuelo desde aeródromos regulares, salvo que ese aeródromo cumpla los requisitos de un aeródromo regular prescritos en este capítulo.

121.2640 Despegues de aeródromos no listados o de alternativa: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Ningún piloto puede despegar un avión desde un aeródromo que no esté listado en las OpSpecs, salvo que:
 - (1) el aeródromo y las instalaciones y servicios relacionados son adecuados para la operación del avión;

- (2) el piloto puede cumplir con las limitaciones aplicables de operación del avión;
- (3) el avión ha sido despachado de acuerdo con las reglas de despacho aplicables a la operación desde un aeródromo aprobado; y
- (4) las condiciones meteorológicas en ese aeródromo son iguales o mejores que las siguientes:
 - (i) *Para aeródromos localizados dentro de cada Estado.*- Los mínimos meteorológicos establecidos por la AAC para cada aeródromo.
 - (ii) *Para aeródromos localizados fuera de cada Estado.*- Los mínimos meteorológicos prescritos por la AAC del Estado donde se encuentra localizado cada aeródromo.

- (b) Ningún piloto puede despegar un avión desde un aeródromo de alternativa, salvo que las condiciones meteorológicas son al menos iguales a los mínimos establecidos en las OpSpecs del explotador para los aeródromos de alternativa.

121.2645 Reservas de combustible: Todas las operaciones - Todos los aviones

- (a) Todo avión llevará una cantidad de combustible utilizable suficiente para completar el vuelo planificado de manera segura y permitir desviaciones respecto de la operación prevista.
- (b) La cantidad de combustible utilizable que debe llevar se basará, como mínimo, en:
 - (1) los datos siguientes:
 - (i) datos específicos actuales del avión obtenidos de un sistema de control del consumo de combustible, si están disponibles; o
 - (ii) si los datos específicos actuales del avión no están disponibles, los datos proporcionados por el fabricante del avión; y

- (2) las condiciones operacionales para el vuelo planificado, incluyendo
- (i) masa prevista del avión;
 - (ii) avisos a los aviadores;
 - (iii) informes meteorológicos vi) gente o una combinación de informes y pronósticos vigentes;
 - (iv) procedimientos, restricciones y demoras previstas de los servicios de tránsito aéreo; y
 - (v) efecto de los elementos con mantenimiento diferido y/o cualquier desviación respecto de la configuración.
- (c) El cálculo previo al vuelo del combustible utilizable incluirá:
- (1) combustible para el rodaje, que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue;
 - (2) combustible para el trayecto, que será la cantidad de combustible que se requiere para que el avión pueda volar desde el despegue o el punto de nueva planificación en vuelo hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino teniendo en cuenta las condiciones operacionales de 121.2641 (b) (2)
 - (3) combustible para contingencias, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos. Será el 5% del combustible previsto para el trayecto o del combustible requerido desde el punto de nueva planificación en vuelo, basándose en la tasa de consumo utilizada para planificar el combustible para el trayecto, pero en ningún caso será inferior a la cantidad requerida para volar durante cinco minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre el aeródromo de destino en condiciones normales.

Nota. - Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de un avión específico respecto de los datos de consumo de combustible

previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, tiempo de rodaje prolongado antes del despegue y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previstos.

- (4) combustible para alternativa de destino, que será:
- (i) cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:
 - A. efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;
 - B. ascender a la altitud de crucero prevista;
 - C. volar la ruta prevista;
 - D. descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y
 - E. llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo de alternativa de destino; o
 - (ii) cuando se requieren dos aeródromos de alternativa de destino, la cantidad de combustible, calculada según 121.2641 (4) (i), indispensable para que el avión pueda proceder al aeródromo de alternativa de destino respecto del cual se necesita más cantidad de combustible para alternativa; o
 - (iii) cuando se efectúa un vuelo sin aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible que se necesita para que pueda volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; o
 - (iv) cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:
 - A. para avión de motor de émbolo, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45

minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos horas, de ambos el que sea menor.

B. para avión con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final;

(5) combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible calculada aplicando la masa estimada a la llegada al aeródromo de alternativa de destino o al aeródromo de destino, cuando no se requiere aeródromo de alternativa de destino:

(i) para avión de motor de émbolo, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos en las condiciones de velocidad y altitud especificadas por el Estado del explotador; o

(ii) para avión con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales;

(6) combustible adicional, que será la cantidad de combustible suplementaria que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a 121.2641 (2), (3), (4) y (5) no es suficiente para:

(i) permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo de alternativa en caso de falla de motor o de pérdida de presurización, de ambas situaciones la que exija la mayor cantidad de combustible basándose en el

supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta,

A. vuele por 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; y

B. efectúe una aproximación y aterrizaje;

(ii) permitir que el avión que se utiliza en EDTO cumpla con el escenario de combustible crítico para EDTO según lo establecido por el Estado del explotador;

(iii) cumplir los requisitos adicionales no considerados más arriba;

Nota 1.- La planificación relativa al combustible en el caso de una falla que ocurre en el punto más crítico de la ruta 121.2641 (c) (6) (i) puede poner al avión en una situación de emergencia de combustible.

Nota 2.- En el Apéndice Q se proporciona orientación sobre los escenarios de combustible crítico para EDTO.

(7) combustible discrecional, que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.

(d) Los aviones no despegarán ni continuarán desde un punto de nueva planificación en vuelo a menos que el combustible utilizable a bordo cumpla con los requisitos de 121.2645 (2), (4), (5) y (6), de ser necesario.

(e) No obstante lo dispuesto en 121.2645 (1), (2), (3), (4) y (6), la AAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar variaciones para el cálculo previo al vuelo del combustible para el rodaje, combustible para el trayecto, combustible para contingencias, combustible para alternativa de destino y combustible adicional. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

(1) cálculos de combustible para el vuelo;

(2) capacidad de explotador para incluir:

(i) un método basado en datos que conste de un programa de control del consumo; y/o

(ii) utilización avanzada de aeródromos de alternativa; y

(3) medidas de mitigación específicas.

Nota. - En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Do. 9976) se proporciona orientación sobre la evaluación de riesgos de seguridad operacional específica, programas de control del consumo de combustible y utilización avanzada de aeródromos de alternativa.

121.2645 Reservas de combustible y aceite: Todas las operaciones domésticas

(a) Ninguna persona puede despachar o despegar un avión a menos que lleve suficiente combustible y aceite para:

(1) volar hasta el aeródromo para el cual es despachado

(2) de ahí, volar hasta y aterrizar en el aeródromo de alternativa, más distante (cuando sea requerido) del aeródromo para el cual es despachado, y

(3) después, volar por cuarenta y cinco (45) minutos a consumo de combustible normal de crucero.

121.2650 Reservas de combustible y aceite: Aviones propulsados por motores turbohélices y alternativos - Operaciones regulares internacionales

(a) Ninguna persona puede despachar o despegar un avión propulsado por motores turbohélices o alternativos, salvo que, considerando el viento y otras condiciones meteorológicas esperadas, el avión tenga suficiente combustible y aceite para:

(1) volar hasta y aterrizar en el aeródromo para el cual es despachado;

(2) de ahí, volar hasta y aterrizar en el aeródromo de alternativa más distante especificado en el despacho de vuelo; y

(3) después, volar por treinta (30) minutos más el 15% del tiempo total requerido para volar a consumo de combustible normal de crucero a los aeródromos especificados en los Párrafos (a) (1) y (a) (2) de esta sección o para volar por noventa (90) minutos a consumo de combustible normal de crucero, cualquiera que sea menor.

(b) Ninguna persona puede despachar un avión propulsado por motores turbohélices o alternativos a un aeródromo para el cual un aeródromo de alternativa no es especificado en la Sección 121.2590 (b) (2), salvo que, el avión tenga suficiente combustible, considerando el viento y las condiciones meteorológicas pronosticadas, para volar a ese aeródromo y después para volar por tres horas a consumo de combustible normal de crucero.

121.2655 Reservas de combustible y aceite: Aviones propulsados por motores turbohélices y alternativos - Operaciones no regulares

(a) Excepto lo previsto en el Párrafo (b) de esta sección, ninguna persona puede liberar para vuelo o despegar un avión propulsado por motores turbohélices o alternativos, salvo que, considerando el viento y otras condiciones meteorológicas previstas, el avión tenga suficiente combustible y aceite para:

(1) volar hasta y aterrizar en el aeródromo para el cual es liberado;

(2) de ahí, volar hasta y aterrizar en el aeródromo de alternativa más distante especificado en la liberación de vuelo; y

(3) después, volar por cuarenta y cinco (45) minutos a consumo de combustible normal de crucero.

(b) Si un avión es liberado hacia un aeródromo fuera de cada Estado, el avión debe llevar

~~suficiente combustible para cumplir los requisitos de los Párrafos (a)(1) y (a) (2) de esta sección y después para volar por treinta (30) minutos, más el 15% del tiempo total requerido para volar a consumo de combustible normal de crucero a los aeródromos especificados en los Párrafos (a) (1) y (a) (2) de esta sección, o para volar durante noventa (90) minutos a consumo de combustible normal de crucero, lo que sea menor.~~

- ~~(c) Ninguna persona puede liberar un avión propulsado por motores turbohélices o alternativos a un aeródromo para el cual un aeródromo de alternativa no es especificado en la Sección 121.2595 (b), salvo que, el avión tenga suficiente combustible, considerando el viento y las condiciones meteorológicas previstas, para volar a ese aeródromo y después para volar por tres (3) horas a consumo de combustible normal de crucero.~~

~~**121.2660 Reservas de combustible y aceite: Aviones propulsados por motores turbo reactores Operaciones regulares internacionales y no regulares**~~

- ~~(a) Ninguna persona puede despachar o liberar un vuelo o despegar un avión propulsado por motores turbo reactores, salvo que, considerando el viento y otras condiciones meteorológicas previstas, el avión tenga suficiente combustible y aceite para:~~

- ~~(1) volar hasta y aterrizar en el aeródromo para el cual es despachado o liberado.~~
- ~~(2) de ahí, volar por un período equivalente al diez por ciento (10%) del tiempo total requerido para volar desde el aeródromo de despegue hasta y aterrizar en el aeródromo para el cual es despachado o liberado el avión.~~
- ~~(3) después, volar hasta y aterrizar en el aeródromo de alternativa más distante especificado en despacho o liberación de vuelo, si un aeródromo de alternativa es requerido; y~~

~~(4) después de eso, volar por 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1.500 pies) por encima del aeródromo de alternativa (o del aeródromo de destino cuando un aeródromo de alternativa no es requerido), bajo condiciones de temperatura estándar.~~

- ~~(b) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión propulsado por motores turbo reactores hacia un aeródromo para el cual un aeródromo de alternativa no está especificado según las Secciones 121.2590 (b) (2) y 121.2595 (b), salvo que el avión tenga suficiente combustible, considerando el viento y otras condiciones meteorológicas previstas, para volar hasta ese aeródromo y desde ahí para volar por al menos dos (2) horas a consumo de combustible normal de crucero.~~

- ~~(c) La AAC puede enmendar las OpSpecs de un explotador que realiza operaciones regulares o no regulares internacionales para requerir más combustible que cualquiera de los mínimos establecidos en los Párrafos (a) o (b) de esta sección, si juzga que es necesario transportar combustible adicional para una ruta particular en el interés de la seguridad.~~

- ~~(d) Para las operaciones no regulares dentro de cada Estado con aviones propulsados por motores turbo reactores, aplican los requisitos de combustible de la Sección 121.2655 (a).~~

~~**121.2665 Reservas de combustible y aceite para la ruta de vuelo: Operaciones regulares internacionales y no regulares**~~

- ~~(a) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión propulsado por tres o más motores turbo reactores para un vuelo que exceda de noventa (90) minutos (con todos los motores operando en potencia de crucero) desde un aeródromo adecuado, salvo que los siguientes requisitos de combustible sean cumplidos:~~

- (1) ~~el avión tiene suficiente combustible para cumplir los requisitos de la Sección 121.2660 (a);~~
- (2) ~~el avión tiene suficiente combustible para volar hasta un aeródromo adecuado:~~
- ~~(i) asumiendo una pérdida rápida de presión en el punto más crítico;~~
 - ~~(ii) asumiendo un descenso a una altura de seguridad en cumplimiento con los requisitos de provisión de oxígeno; y~~
 - ~~(iii) considerando el viento y otras condiciones meteorológicas previstas.~~
- (3) ~~El avión tiene suficiente combustible para permanecer en patrón de espera por quince (15) minutos a 1 500 ft sobre la elevación del aeródromo y realizar una aproximación normal y aterrizaje.~~
- (b) ~~Ninguna persona puede despachar o liberar un vuelo EDTOPS salvo que, considerando el viento y otras condiciones meteorológicas previstas, el avión tenga el combustible requerido por este capítulo y suficiente combustible para satisfacer cada uno de los siguientes requisitos:~~
- ~~(1) Combustible para volar hasta un aeródromo de alternativa EDTOPS.~~
 - ~~(i) *combustible que considero la falla de un motor y una pérdida rápida de presión.* El avión debe llevar la cantidad mayor de las siguientes cantidades de combustible:
 - ~~(A) combustible suficiente para volar a un aeródromo de alternativa EDTOPS, asumiendo una pérdida rápida de presión en el punto más crítico, seguido de un descenso a una altura de seguridad de acuerdo con los requisitos de provisión de oxígeno de este capítulo;~~
 - ~~(B) combustible suficiente para~~~~
 - ~~volar a un aeródromo de alternativa EDTOPS (a la velocidad de crucero con un motor inoperativo), asumiendo una pérdida rápida de presión y una falla del motor simultánea en el punto más crítico, seguido de un descenso a una altura de seguridad de acuerdo con los requisitos de oxígeno de este capítulo; o~~
 - ~~(C) combustible suficiente para volar a un aeródromo de alternativa EDTOPS (a la velocidad de crucero con un motor inoperativo), asumiendo una falla de motor en el punto más crítico, seguida de un descenso a la altitud de crucero con un motor inoperativo.~~
 - ~~(ii) *combustible que considero los errores de los pronósticos del viento.* Al calcular la cantidad de combustible requerido por el Párrafo (b) (1) (i) de esta sección, el explotador debe aumentar el pronóstico real de la velocidad del viento en 5% (dando como resultado un aumento en el viento de frente o una disminución en el viento de cola) para tomar en cuenta cualquier error potencial en los pronósticos del viento. Si el explotador no está utilizando pronósticos reales de viento basados en un modelo de viento aceptado por la AAC, el avión debe llevar combustible adicional equivalente al 5% del combustible requerido por el Párrafo (b) (1) (i) de esta sección, como combustible de reserva, el cual permita corregir los errores en los datos del viento.~~
 - ~~(iii) *combustible que considero las condiciones de hielo.* Al calcular la cantidad de combustible requerida por el Párrafo (b) (1) (i) de esta sección (después de completar el cálculo del viento requerido en el~~

~~Párrafo (b) (1) (ii) de esta sección), el explotador debe asegurarse que el avión lleve la cantidad mayor de las siguientes cantidades de combustible para anticipar posibles condiciones de hielo durante la desviación:~~

~~(A) combustible que sería consumido como resultado del congelamiento de la estructura durante el 10% del tiempo en que se pronostica condiciones de hielo (incluyendo el combustible utilizado por el motor y por el sistema antihielo de las alas durante este período).~~

~~(B) combustible que sería utilizado para descongelar el motor, y si es apropiado para descongelar las alas, durante todo el tiempo que se pronostica condiciones de hielo.~~

~~(iv) combustible que considere el deterioramiento del motor. Al calcular la cantidad de combustible requerida por el Párrafo (b) (1) (i) de esta sección (después de completar el cálculo por el viento requerido en el Párrafo (b) (1) (ii) de esta sección), el avión debe también llevar combustible equivalente al 5% del combustible especificado anteriormente, para tomar en cuenta el deterioramiento en la performance de consumo de combustible en crucero, salvo que el explotador tenga un programa para monitorear el deterioramiento en servicio del avión correspondiente a la performance de consumo de combustible en crucero.~~

~~(2) combustible que considere el tiempo utilizado en patrón de espera, aproximación y aterrizaje. Además del combustible requerido por el Párrafo (b) (1) de esta sección, el avión debe llevar~~

~~suficiente combustible para mantenerse en patrón de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo por quince (15) minutos, una vez que alcanza un aeródromo de alternativa EDTOPS y después realiza una aproximación instrumental y un aterrizaje.~~

~~(3) Combustible que considere la utilización de la APU. Si un APU es un grupo auxiliar de energía requerido, el explotador debe considerar el consumo de combustible de la misma durante las fases de vuelo apropiadas.~~

121.2670 Factores para calcular el combustible y aceite requeridos

(a) Al calcular el combustible y aceite requeridos en este capítulo, se tendrá en cuenta, por lo menos, lo siguiente:

- (1) el viento y las condiciones meteorológicas pronosticadas;
- (2) los encaminamientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito anticipadas;
- (3) en caso de vuelos según IFR, una aproximación por instrumentos incluyendo una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;
- (4) los procedimientos establecidos en el manual de operaciones del explotador, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o paradas de uno de los grupos motores mientras se vuela en ruta; y
- (5) cualesquier otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje del avión o aumentar el consumo de combustible o aceite.

(b) Para los propósitos de este capítulo, el combustible requerido no incluye el combustible que no es utilizado.

121.2675 Mínimos meteorológicos para despegues y aterrizajes VFR: Operaciones domésticas

- (a) Excepto cuando lo autorice la dependencia de control de tránsito aéreo, en vuelos VFR, ningún piloto despegará o aterrizará en ningún aeródromo dentro de una zona de control, ni se entrará en la zona de tránsito de aeródromo o en el circuito de tránsito de dicho aeródromo si:
 - (1) el techo de nubes es inferior a 450 m (1 500 ft); o
 - (2) la visibilidad en tierra es inferior a 5 km.
- (b) No obstante lo previsto en el Párrafo (a) de esta sección, ningún piloto podrá despegar o aterrizar en un aeródromo en vuelo VFR, salvo que las condiciones meteorológicas estén en o por encima de los mínimos establecidos para operaciones VFR en ese aeródromo.

121.2680 Mínimos meteorológicos para despegues y aterrizajes IFR: Todos los explotadores

- (a) No obstante cualquier autorización del ATC, ningún piloto puede iniciar un despegue en un avión según IFR, cuando las condiciones meteorológicas reportadas por una fuente aprobada por la AAC son menores que aquellas establecidas:
 - (1) en las cartas de procedimientos de despegue y salida IFR de cada aeródromo; o
 - (2) en las OpSpecs del explotador para ese vuelo.
- (b) no continuará más allá del punto de nueva planificación en vuelo a no ser que en el aeródromo de aterrizaje previsto o en cada aeródromo de alternativa que haya de seleccionarse, los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para ese vuelo.
- (c) Excepto como está previsto en el Párrafo (d e) de esta Sección, ningún piloto puede continuar una aproximación más allá de

punto de referencia de aproximación final o cuando el punto de referencia de aproximación final no es utilizado, iniciar el segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación instrumental en:

- (1) cualquier aeródromo, a menos que una fuente de servicio de información meteorológica aprobada por la AAC, emita la información meteorológica para ese aeródromo; y
 - (2) cualquier aeródromo en el cual una fuente aprobada de información meteorológica reporte que la visibilidad es igual o mayor que los mínimos de visibilidad prescritos para ese procedimiento.
- (d) Si un piloto ha iniciado el segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación instrumental de acuerdo con el Párrafo (b) de esta sección y después que ha recibido el último informe meteorológico, el cual indica que las condiciones se encuentran por debajo de los mínimos, el piloto puede continuar la aproximación hasta la DH o MDA. Una vez que alcanza la DH o en la MDA, y cualquier tiempo antes del punto de aproximación frustrada, el piloto puede continuar la aproximación por debajo de la DH o MDA y aterrizar si:
 - (1) el avión continúa en una posición desde la cual un descenso hacia un aterrizaje puede ser realizado en la pista prevista a una razón normal de descenso, utilizando maniobras normales y desde donde la razón de descenso permita que el aterrizaje ocurra dentro de la zona de toma de contacto de la pista donde el aterrizaje es previsto.
 - (2) la visibilidad de vuelo no es menor que la visibilidad prescrita en el procedimiento de aproximación instrumental que esta siendo utilizado;
 - (3) excepto para operaciones de aproximaciones y aterrizajes de Categoría II y III en las cuales los

requisitos de referencia visual necesarios son especificados por la AAC, por lo menos una de las siguientes referencias visuales para la pista prevista deben ser visibles e identificables para el piloto:

- (i) el sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, usando las luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables.
 - (ii) el umbral de pista.
 - (iii) las marcas de umbral de pista.
 - (iv) las luces de umbral de pista.
 - (v) las luces de identificación de umbral de pista (REIL).
 - (vi) el indicador de pendiente de aproximación visual.
 - (vii) la zona de toma de contacto o las marcas de la zona de toma de contacto.
 - (viii) las luces de la zona de toma de contacto.
 - (ix) la pista o las marcas de la pista.
 - (x) las luces de la pista.
- (4) el avión está en un procedimiento de aproximación en línea recta que no es de precisión, el cual incorpora un punto de descenso visual y, el avión ha alcanzado dicho punto, excepto cuando el avión no está equipado para o no es capaz de establecer ese punto, o un descenso a la pista no puede ser realizado utilizando procedimientos o razones de descenso normales debido a que el descenso es demorado hasta alcanzar ese punto.
- (e) Un piloto puede iniciar un segmento de aproximación final de una aproximación

instrumental distinta a una operación de Categoría II o III, hacia un aeródromo, cuando la visibilidad es menor que los mínimos de visibilidad prescritos para ese procedimiento si ese aeródromo está servido por un ILS y PAR operativos, y si ambos son utilizados por el piloto. Sin embargo, ningún piloto puede operar un avión por debajo de la MDA autorizada o continuar una aproximación bajo la DH autorizada, salvo que:

- (1) el avión continúe en una posición desde la cual un descenso hacia un aterrizaje puede ser realizado en la pista prevista a una razón normal de descenso, utilizando maniobras normales y desde donde la razón de descenso permita que el aterrizaje ocurra dentro de la zona de toma de contacto de la pista donde el aterrizaje es previsto.
- (2) la visibilidad de vuelo no es menor que la visibilidad prescrita en el procedimiento de aproximación instrumental que esta siendo utilizado; y
- (3) excepto para operaciones de aproximaciones y aterrizajes de Categoría II y III en las cuales los requisitos de referencia visual necesarios son especificados por la AAC, por lo menos una de las siguientes referencias visuales para la pista prevista deben ser visibles e identificables para el piloto:
 - (i) el sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, utilizando las luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables.
 - (ii) el umbral de pista.
 - (iii) las marcas de umbral de pista.
 - (iv) las luces de umbral de pista.

- (v) las luces de identificación de umbral de pista (REIL).
 - (vi) el indicador de pendiente de aproximación visual.
 - (vii) la zona de toma de contacto o las marcas de la zona de toma de contacto.
 - (viii) las luces de la zona de toma de contacto.
 - (ix) la pista o las marcas de la pista.
 - (x) las luces de la pista.
- (f) Para el propósito de esta sección, el segmento de aproximación final empieza en el punto de referencia de aproximación final o en la facilidad prescrita en el procedimiento de aproximación instrumental. Cuando un punto de referencia de aproximación final no es prescrito por un procedimiento que incluye un viraje de procedimiento, el segmento de aproximación final inicia en el punto donde el viraje de procedimiento es completado y el avión es establecido hacia el aeródromo en un curso de aproximación final dentro de la distancia prescrita en el procedimiento.
- (g) A menos que de otra manera sea autorizado en las OpSpecs del explotador, cada piloto que realice un despegue, aproximación o aterrizaje en un aeródromo de otro Estado cumplirá con los procedimientos de aproximación instrumental y mínimos meteorológicos prescritos por la AAC que tiene jurisdicción en ese aeródromo.
- (h) Para garantizar que se observe un margen adecuado de seguridad operacional al determinar si puede o no efectuarse una aproximación y aterrizaje de manera segura en cada aeródromo de alternativa, el explotador especificará valores incrementales apropiados, aceptables para la AAC, para la altura de la base de las nubes y la visibilidad que se añadirán a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por ese explotador.

- (i) La AAC aprobará un margen de tiempo establecido por el explotador para la hora prevista de utilización de un aeródromo.

121.2685 Mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR: Restricciones del piloto al mando – Todos los explotadores

- (a) Si un piloto al mando de un avión no ha completado 100 horas como piloto al mando en operaciones bajo este capítulo en el tipo de avión que está operando, la MDA o DH y los mínimos de visibilidad para aterrizaje IFR establecidos en las OpSpecs para aeródromos regulares, provisionales y de reabastecimiento de combustible deben ser incrementados en 100 ft y 900 m (o el RVR equivalente). Estos requisitos no se aplican para los aeródromos utilizados como aeródromos de alternativa. Sin embargo, en ningún evento, los mínimos de aterrizaje pueden ser menores a 300 ft y 1.8 km.
- (b) Las 100 horas de experiencia como piloto al mando requeridas por el Párrafo (a) de esta sección, pueden ser reducidas por no más del 50%, sustituyendo 1 aterrizaje por una (1) hora de vuelo de experiencia como piloto al mando en operaciones según este reglamento y en el tipo de avión que está operando.
- (c) Los mínimos meteorológicos para Categoría II o Categoría III, cuando están autorizados en las OpSpecs del explotador, no se aplican hasta que el piloto al mando, de acuerdo con el Párrafo (a) de esta sección, cumpla con los requisitos de dicho párrafo en el tipo de avión que está operando.

121.2690 Aplicación de los mínimos meteorológicos reportados

Para las operaciones que se realizan de acuerdo con las Secciones 121.2675 hasta 121.2685, los valores de techo y visibilidad del último informe meteorológico son de control para los despegues y aterrizajes VFR e IFR, y para los procedimientos de aproximación por instrumentos en todas las pistas de ese aeródromo. Sin embargo, si el último informe meteorológico, incluyendo el informe verbal de la torre de control, contiene un valor de

visibilidad especificado como visibilidad de la pista o como alcance visual en la pista (RVR) para una pista particular de ese aeródromo, ese valor específico es de control para los despegues y aterrizajes VFR e IFR y para las aproximaciones por instrumentos en línea recta para esa pista en particular.

121.2695 Reglas de altitud de vuelo

- (a) *Generalidades.*- No obstante cualquier regla que se aplique fuera de cada Estado, ninguna persona puede operar un avión por debajo de los mínimos establecidos en los Párrafos (b) y (c) de esta Sección, excepto cuando sea necesario para el despegue o aterrizaje o excepto cuando después de considerar las características del terreno, la calidad y cantidad de los servicios meteorológicos, las instalaciones y los servicios de navegación disponibles y otras condiciones de vuelo, la AAC prescribe otros mínimos para cualquier ruta o parte de esa ruta donde determina que se requieren otras altitudes para la conducción segura de los vuelos. Para los vuelos en el exterior, los mínimos establecidos en esta sección son de aplicación y deben ser utilizados, salvo que, mínimos más altos estén descritos en las OpSpecs del explotador o por las autoridades de Estado extranjero donde el avión está operando;
- (b) *Operaciones VFR diurnas.*- Ningún explotador puede operar un avión según VFR durante el día, a una altura menor de 300 m (1 000 ft) sobre la superficie o, a menos de 300 m (1 000 ft) desde cualquier montaña, colina u otra obstrucción de vuelo;
- (c) *Operaciones VFR e IFR nocturnas.*- Ninguna persona puede operar un avión según IFR o VFR nocturno a una altura menor de 300 m (1 000 ft) sobre el obstáculo más alto dentro de una distancia horizontal de 8 km (4.3 NM) del curso previsto, o, en áreas montañosas designadas, a menos de 600 m (2 000 ft) sobre el obstáculo más alto dentro de una distancia horizontal de 8 km (4.3 NM) desde el centro del curso previsto.

**121.2700 Altitud de aproximación inicial:
Todas las operaciones**

Cuando se realice una aproximación inicial a una radioayuda de navegación según IFR, ninguna persona puede descender un avión por debajo de la altitud mínima establecida para la

aproximación inicial (como está establecida en el procedimiento de aproximación instrumental para esa radioayuda) hasta que su arribo sobre dicha radioayuda haya sido definitivamente establecido.

121.2705 Responsabilidad por el despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

Cada explotador que realice operaciones regulares domésticas e internacionales preparará un despacho para cada vuelo entre puntos específicos, basado en la información provista por un DV autorizado. El piloto al mando y el DV autorizado firmarán el despacho sólo si ambos están de acuerdo que el vuelo puede ser realizado con seguridad. El DV puede delegar la autoridad para firmar el despacho para un vuelo en particular, pero no puede delegar su autoridad para despachar.

121.2710 Preparación del manifiesto de carga

- (a) El explotador es responsable por la preparación y precisión de los formularios del manifiesto de carga antes de cada despegue. Estos documentos deben ser preparados y firmados para cada vuelo por:
- (1) los empleados del explotador que tienen la obligación de supervisar la carga del avión y la preparación de los formularios del manifiesto de carga; o
 - (2) por otras personas calificadas que han sido autorizadas por el explotador, excepto los miembros de la tripulación de vuelo.

121.2715 Plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS)

- (a) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan de vuelo (ATS).
- (b) Ninguna persona puede despegar un avión, salvo que el explotador haya presentado el plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada.
- (c) Para operaciones regulares domésticas e internacionales, el DV ayudará al piloto al

mando en la preparación del plan de vuelo, firmará cuando corresponda y presentará dicho plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada.

(d) Para operaciones no regulares:

(1) el piloto al mando presentará el plan de vuelo conteniendo la información requerida a la dependencia ATS apropiada o, cuando opere en el extranjero, a la autoridad apropiada designada. Sin embargo, si las instalaciones y servicios de comunicación no se encuentran disponibles, el piloto al mando presentará el plan de vuelo tan pronto como sea practicable después que el avión ha despegado. Un plan de vuelo debe continuar vigente para todo el vuelo.

(2) cuando no haya dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de llegada, el piloto al mando debe dar aviso de llegada, a la dependencia más cercana de control de tránsito aéreo, por los medios más rápidos de que disponga, ya sea, por teléfono, fax u otro medio disponible o, cuando sea posible, comunicará vía radio a dicha dependencia, la hora estimada de aterrizaje, antes de realizar ese aterrizaje.

121.2720 Instrucciones operacionales durante el vuelo

El explotador coordinará, siempre que sea posible, con la correspondiente dependencia ATS, las instrucciones operacionales que impliquen un cambio en el plan de vuelo ATS, antes de transmitir las al avión.

121.2725 Mínimos de utilización de aeródromo

(a) En la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo:

(1) el explotador establecerá, para cada aeródromo que planifique utilizar, los mínimos de utilización de aeródromo que no serán inferiores a ninguno de los

que establezca para esos aeródromos el Estado en el cual estén situados, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado.

(2) el método aplicado en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo serán aprobados por la AAC.

(b) Al establecer los mínimos de utilización de aeródromo que se aplicarán a cualquier operación particular, el explotador deberá tener en cuenta:

(1) el tipo, performance y características del avión;

(2) la composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;

(3) las dimensiones y características de las pistas que pueden ser seleccionadas para su utilización;

(4) la idoneidad y performance de las ayudas visuales y no visuales disponibles en tierra;

(5) los equipos de que dispone el avión para la navegación y/o control de la trayectoria de vuelo durante el despegue, aproximación, enderezamiento, aterrizaje, rodaje y aproximación frustrada;

(6) los obstáculos situados en las áreas de aproximación y aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar los procedimientos de aproximación por instrumentos y los de contingencia;

(7) los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos; y

(8) los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas.

~~(c) El explotador no realizará operaciones de aproximación y aterrizaje de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR. Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de~~

utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:

- (1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y
- (2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:
 - (i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;
 - (ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;
 - (iii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;
 - (iv) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y
 - (v) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.

Nota 1.- Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).

Nota 2.- La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

- (iv) No se autorizarán operaciones de aproximación por instrumentos de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.
- (v) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota.- En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

- (iv) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.

(d) Clasificación de las aproximaciones.

Nueva clasificación de las aproximaciones						
Ambito	Documento	Aspecto				
		Clasificación	Tipo A (≥ 250)	Tipo B CAT I (≥ 200)	CAT II (≥ 100)	CAT III (<100)
Operaciones de aproximación	Anexo 6	Método	2D	3D		
		Mínimos	MDAH	DAH*		
		Mínimos	MDAH	DAH*		
Pistas de aproximación	Anexo 14	MDAH ≥ VMC	RWY de vuelo visual			
		MDAH ≥ 250	RWY para aproximaciones que no son de precisión			
		MDAH ≥ 200	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I			
		MDAH ≥ 100	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II			
Actuación del sistema Procedimientos	Anexo 10 PANS-OPS Vol. I	NPA	ND6, Ltr, LOC, VOR, Azimut, GNSS			
		APV	GNSS/Baro/SBAS			
		PA	ILS, MLS, SBAS, GBAS			

* En los PANS-OPS (Doc 8168), Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

Apéndice J

Organización y contenido del manual de operaciones

- a. Organización.- El manual de operaciones elaborado de acuerdo con la Sección 121.415 (a) (2) que puede publicarse en partes separadas que correspondan a aspectos determinados de las operaciones, debe organizarse con la siguiente estructura:
1. Parte A – Generalidades;
 2. Parte B - Información sobre operación de los aviones;
 3. Parte C – Rutas y aeródromos; y
 4. Parte D - Capacitación
- b. Contenido.- El manual de operaciones mencionado en el párrafo a. abarcará, como mínimo, lo siguiente:
1. Parte A - Generalidades
 - i. Administración y control del manual de operaciones
 - A. *Introducción*:
 - una declaración de que el manual de operaciones cumple con todas las reglamentaciones y disposiciones aplicables y con los términos y condiciones del AOC y de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs);
 - una declaración de que el manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir;
 - una lista y breve descripción de los distintos volúmenes o partes, su contenido, aplicación y utilización;
 - explicaciones y definiciones de términos y abreviaturas necesarias para la utilización del manual de operaciones; y
 - las referencias apropiadas del LAR 121.
 - B. *Sistema de enmienda y revisión*:
 - indicará quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones;
 - un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad;
 - una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano excepto en situaciones que requieren una enmienda o revisión inmediata en beneficio de la seguridad;
 - una descripción del sistema para anotación de las páginas y sus fechas de efectividad;
 - una lista de las páginas efectivas;
 - anotación de cambios (en las páginas del texto y, en la medida que sea posible, en tablas y figuras);
 - revisiones temporales; y

- una descripción del sistema de distribución de manuales, enmiendas y revisiones.

ii. Estructura, organización, administración y responsabilidades

- A. *Estructura organizativa.* Una descripción de la estructura organizativa incluyendo el organigrama general de la empresa y el organigrama del departamento de operaciones. El organigrama deberá ilustrar las relaciones entre el departamento de operaciones y los demás departamentos de la empresa. En particular, se deben demostrar las relaciones de subordinación y líneas de información de todas las divisiones, departamentos, etc., que tengan relación con la seguridad de las operaciones de vuelo.
- B. *Responsables.* Deberá incluirse el nombre de cada responsable propuesto para los cargos de directivo responsable, director o responsable de operaciones, director o responsable de mantenimiento, gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional, jefe de pilotos y jefe de instrucción, según lo prescrito en la Sección 119.330 del LAR 119. Se deberá incluir una descripción de sus funciones y responsabilidades.
- C. *Responsabilidades y funciones del personal de gestión de operaciones.* Incluirá una descripción de las funciones, responsabilidades y de la autoridad del personal de gestión de operaciones que tenga relación con la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como, con el cumplimiento de las disposiciones aplicables;
- D. *Autoridad, funciones y responsabilidades del comandante del avión.* Una declaración que defina la autoridad, obligaciones y responsabilidades del comandante.
- E. *Funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación distintos del comandante del avión.* Incluirá una descripción de las funciones y responsabilidades de cada miembro de la tripulación que no sea el comandante del avión.

iii. Control y supervisión de las operaciones

- A. *Supervisión de la operación por el explotador.* Se incluirá una descripción del sistema de supervisión de la operación por el explotador. El explotador debe disponer de una estructura de gestión capaz de ejercer el control de las operaciones y la supervisión de cualquier vuelo que se opere con arreglo a las disposiciones de su AOC y OpSpecs. Deberá indicar la forma en que se supervisan la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como las calificaciones del personal. En particular, se deberán describir los procedimientos que tengan relación con los siguientes conceptos:
 - validez de licencias y calificaciones;
 - competencia del personal de operaciones; y
 - control, análisis y archivo de registros, documentos de vuelo, información y datos adicionales.
- B. *Sistema de divulgación de instrucciones e información adicional sobre operaciones.* Una descripción de cualquier sistema para divulgar información que pueda ser de carácter operativo pero que sea suplementaria a la que se contiene en el manual de operaciones. Se deberá incluir la aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su edición.
- C. *Control de las operaciones.* Incluirá una descripción de los procedimientos, funciones y responsabilidades del personal a cargo y su autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad del avión y de la regularidad y eficacia del vuelo.

- D. *Facultades de la Autoridad competente.* Una descripción de las facultades de la Autoridad competente en materia de control y supervisión de las operaciones. Las inspecciones de la Autoridad competente comprenderán:
- identificación;
 - colaboración del explotador;
 - admisión a las instalaciones y facilidades del explotador y acceso a la documentación, registros y archivos;
 - admisión en la cabina de mando de los inspectores; y
 - funcionarios de la Autoridad competente autorizados a viajar en la cabina de mando.
- E. *Acceso a la cabina de pilotaje.* Una descripción de las normas para acceso a la cabina de pilotaje:
- normas generales;
 - concepto de cabina de pilotaje estéril;
 - comunicaciones con la cabina de pilotaje;
 - códigos y llamadas;
 - medidas de seguridad por parte de la tripulación de cabina; y
 - seguridad del área contigua a la puerta de acceso a la cabina de pilotaje.
- iv. Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). La descripción del SMS incluirá al menos:
- A. Política y objetivos de seguridad operacional
- el alcance del SMS;
 - una declaración formal del directivo responsable ante la AAC respecto a la política de seguridad operacional;
 - la política y los objetivos de seguridad operacional;
 - la estructura organizativa del sistema de seguridad operacional;
 - la designación del personal clave de seguridad operacional;
 - los roles y responsabilidades de todo el personal involucrado en seguridad operacional, incluyendo la responsabilidad directa de la seguridad operacional por parte del personal administrativo superior;
 - la responsabilidad legal;
 - las responsabilidades sobre los procedimientos, procesos y resultados;
 - los requisitos del SMS;
 - el plan de implantación del SMS; y
 - el plan de respuesta ante emergencias;
- B. Gestión de riesgos de seguridad operacional
- la descripción de los procedimientos y procesos para identificar peligros; y

- la descripción de los procedimientos y procesos para la evaluación y mitigación de los riesgos.

C. Aseguramiento de la seguridad operacional

- la descripción de los procedimientos y procesos para el monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional;
- la descripción de los procedimientos y procesos para la gestión del cambio; y la descripción de los procedimientos y procesos para la mejora continua del SMS.

D. Promoción de la seguridad operacional

- la descripción del programa de instrucción inicial, periódica y especializada; y
- los procedimientos y procesos para la comunicación y promoción de la seguridad operacional.

v. Composición de las tripulaciones

A. *Composición de las tripulaciones.* Incluirá una explicación del método para determinar la composición de las tripulaciones, teniendo en cuenta lo siguiente:

- el tipo de avión que se está utilizando;
- el área y tipo de operación que está realizando;
- la fase del vuelo;
- la tripulación mínima requerida y el período de actividad aérea que se prevé;
- experiencia reciente (total y en el tipo de avión), y calificación de los miembros de la tripulación;
- designación del piloto al mando del avión y, si fuera necesario debido a la duración del vuelo, los procedimientos para relevar al piloto al mando del avión u otros miembros de la tripulación de vuelo; y
- la designación del tripulante de cabina y, si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo del mismo y de cualquier otro miembro de la tripulación de cabina.

B. *Designación del piloto al mando del avión.* Incluirá las normas aplicables a la designación del piloto al mando del avión.

C. *Incapacitación de la tripulación de vuelo.* Instrucciones sobre la sucesión del mando en el caso de la incapacitación de un miembro de la tripulación de vuelo y los procedimientos para asegurar la continuidad del vuelo en forma segura.

D. *Operación en más de un tipo de avión.* Una declaración indicando qué aviones son considerados del mismo tipo a los fines de:

- programación de la tripulación de vuelo; y
- programación de la tripulación de cabina.

vi. Requisitos de calificación

A. Una descripción de la licencia requerida, habilitaciones, calificaciones y competencia (por ejemplo: capacitación y calificación de zonas, de rutas y de aeródromos), experiencia, entrenamiento, verificaciones y experiencia reciente requeridas para que el

personal de operaciones lleve a cabo sus funciones. Se deberá tener en cuenta el tipo de avión, clase de operación y composición de la tripulación.

- B. *Tripulación de vuelo:*
- piloto al mando del avión;
 - relevo en vuelo de los miembros de la tripulación;
 - copiloto;
 - piloto bajo supervisión;
 - operador del panel de sistemas; y
 - operación en más de un tipo o variante de avión.
- C. *Tripulación de cabina:*
- Tripulante de cabina.
 - Miembro de la tripulación de cabina:
 - miembros requeridos de la tripulación de cabina;
 - miembro adicional de la tripulación de cabina y durante vuelos de familiarización;
 - Operación en más de un tipo de variante de avión.
- D. *Personal de instrucción, entrenamiento, verificación y supervisión:*
- para la tripulación de vuelo; y
 - para la tripulación de cabina.
- E. *Otro personal de operaciones.*
- vii. Precauciones de salud e higiene para tripulaciones
- A. *Precauciones de salud e higiene de las tripulaciones.* Las disposiciones y orientaciones sobre salud e higiene para los miembros de la tripulación, incluyendo:
- alcohol y otros licores que produzcan intoxicación;
 - narcóticos;
 - drogas;
 - somníferos;
 - preparados farmacéuticos;
 - vacunas;
 - buceo submarino;
 - donación de sangre;
 - precauciones de alimentación antes y durante el vuelo;
 - sueño y descanso;
 - operaciones quirúrgicas;
 - uso de anteojos;

- uso y efecto del tabaco; y
- Prevención del uso problemático de ciertas sustancias en el lugar de trabajo.

viii. Limitaciones de tiempo de vuelo

- A. *Limitaciones de tiempo de vuelo, actividad y requisitos de descanso.* El esquema desarrollado por el explotador de acuerdo con las subpartes aplicables a cada tipo de operación:
- tiempo de vuelo;
 - período de servicio;
 - período de servicio en vuelo;
 - período de descanso;
 - restricciones;
 - excepciones; y
 - descanso a bordo del avión.
- B. *Excesos de las limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad y/o reducciones de los períodos de descanso.* Incluirá las condiciones bajo las cuales se podrá exceder el tiempo de vuelo y de actividad o se podrán reducir los períodos de descanso y los procedimientos empleados para informar de estas modificaciones.
- C. Mantenimiento de los registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de la tripulación.

ix. Procedimientos de operación

- A. Instrucciones para la preparación del vuelo. Según sean aplicables a la operación:
- *Altitudes mínimas de vuelo.* Contemplará una descripción del método para determinar y aplicar las altitudes mínimas, incluyendo:
 - un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos VFR; y
 - un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos IFR
 - *Criterios para determinar la utilización de los aeródromos.*
 - *Criterios para determinar el nivel de protección SSEI aceptable para las operaciones:* El explotador, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, incluirá en el manual de operaciones información, debiendo evaluar el disponible que proporcionan los servicios de salvamento y extinción de incendios en los aeródromos que se prevé especificar en el plan operacional de vuelo, para asegurar que se cuenta con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.
La evaluación realizada por el explotador no será de modo alguno inferior a los requisitos de SSEI establecidos en el Anexo 14, Volumen I, para los aeródromos.
 - *Métodos para determinar los mínimos de utilización de los aeródromos.* Incluirá el método para establecer los mínimos de utilización de los aeródromos para vuelos IFR de acuerdo con las reglamentaciones vigentes. Se deberán hacer referencia a

los procedimientos para la determinación de la visibilidad y/o alcance visual en la pista (RVR) y para aplicar la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad y el RVR notificado.

- *Mínimos de operación en ruta para vuelos VFR.* Incluirá el método para establecer los mínimos de operación en ruta para vuelo VFR o porciones VFR de un vuelo y, cuando se utilicen aviones monomotor, instrucciones para la selección de rutas con respecto a la disponibilidad de superficies que permitan un aterrizaje forzoso seguro.
- *Presentación y aplicación de los mínimos de utilización de aeródromo y de ruta.*
- *Interpretación de la información meteorológica.* Incluirá material explicativo sobre la descodificación de predicciones MET e informes MET que tengan relación con el área de operaciones, incluyendo la interpretación de expresiones condicionales.
- *Determinación de cantidades de combustible, aceite y agua-metanol transportados.* Incluirán los métodos mediante los cuales se determinarán y monitorearán en vuelo las cantidades de combustible, aceite y agua-metanol que se transportarán. Esta sección también deberá incluir instrucciones sobre la medición y distribución de los líquidos transportados a bordo. Dichas instrucciones deberán tener en cuenta todas las circunstancias que probablemente se encuentren durante el vuelo, incluyendo la posibilidad de la replanificación en vuelo y, la falla de uno o más grupo motor. También se deberá describir el sistema para mantener registros de combustible y aceite.
- *Peso y balance (masa y centrado).* Contemplará los principios generales y las instrucciones para el control del peso (masa) y centro de gravedad, incluyendo:
 - definiciones;
 - métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación de los cálculos de peso (masa) y centro de gravedad;
 - la política para la utilización de los pesos (masas) estándares y/o reales;
 - el método para determinar el peso (masa) aplicable de pasajeros, equipaje y carga;
 - los pesos (masas) aplicables de pasajeros y equipaje para los distintos tipos de operación y tipo de avión;
 - instrucción e información general necesaria para verificar los diversos tipos de documentación de peso y balance (masa y centrado) empleados;
 - procedimientos para cambios de último minuto;
 - densidad específica del combustible, aceite y agua-metanol; y
 - políticas / procedimientos para la asignación de asientos.
- *Plan de vuelo ATS.* Procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo a los servicios de tránsito aéreo. Los factores a tener en cuenta incluyen el medio de presentación para los planes de vuelo individuales y repetitivos.
- *Plan operacional de vuelo.* Incluirá las especificaciones, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo.

Se deberá describir la utilización del plan operacional de vuelo incluyendo los formatos que se estén utilizando.

- *Registro técnico del avión del explotador.* Se deberá describir las responsabilidades y utilización del registro técnico del avión del explotador, incluyendo el formato que se utiliza.
- *Lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán.*

B. Instrucciones de servicios de escala.

- *Procedimientos de manejo de combustible.* Contemplará una descripción de los procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:
 - medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando;
 - reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando; y
 - precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.
- *Procedimientos de seguridad para el manejo del avión, pasajeros y carga.* Incluirá una descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, y embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar el avión. También se deberán dar procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras el avión esté en la rampa. Estos procedimientos deberán incluir:
 - niños/bebés, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida; transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia;
 - tamaño y peso (masa) permitido del equipaje de mano;
 - carga y fijación de artículos en el avión;
 - cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;
 - posición de los equipos de tierra;
 - operación de las puertas del avión;
 - seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;
 - procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;
 - prestación de servicios a los aviones; y
 - documentos y formularios para el manejo del avión; y
 - ocupación múltiple de los asientos del avión.
- *Transporte de pasajeros, equipaje y carga*
 - Transporte de pasajeros:
 - en circunstancias especiales;
 - en condiciones físicas especiales; y
 - normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.

- Equipaje:
 - equipaje de pasajeros;
 - equipaje de tripulación; y
 - equipaje de mano.
- Transportes especiales:
 - carga perecedera;
 - restos humanos;
 - carga húmeda;
 - hielo seco;
 - animales vivos; y
 - carga en cabina.
- *Procedimientos para denegar el embarque.* Incluirá procedimientos para asegurar que se deniegue el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.
- *Eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra.* Se incluirá las instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y antihielo en tierra y los siguientes aspectos:
 - una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en los aviones en tierra;
 - los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en los aviones que están estacionados, durante los movimientos en tierra y durante el despegue;
 - se describirá los procedimientos de deshielo y antihielo del avión en tierra, las definiciones, los requerimientos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en el avión, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en el avión, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala transparente y las inspecciones generales;
 - se describirá las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, se señalarán los límites y precauciones del avión, los procedimientos de inspección final antes del despacho del avión y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir el avión, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar; y
 - se incluirá las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:
 - nombres comerciales;
 - características;
 - efectos en las performances del avión;
 - tiempos máximos de efectividad; y

- precauciones durante la utilización.
- además se describirán los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.

C. *Procedimientos de vuelo*

- Políticas del explotador con respecto a los vuelos VFR/IFR. Incluirá una descripción de la política para permitir vuelos bajo VFR, o requerir que los vuelos se efectúen bajo IFR, o bien de los cambios de uno a otro.
- Procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos.
- Sesiones de información de salida y de aproximación.
- Una lista del equipo de navegación que debe llevarse comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en que se prescribe la navegación basada en la performance (PBN).
- *Procedimientos de navegación.* Incluirá una descripción de todos los procedimientos de navegación que tengan relación con el/los tipo/s y área/s de operación. Se deberá tener en cuenta:
 - procedimientos estándares de navegación incluyendo la política para efectuar comprobaciones cruzadas independientes de las entradas del teclado cuando éstas afecten la trayectoria de vuelo que seguirá el avión;
 - navegación MNPS, polar y en otras áreas designadas;
 - navegación basada en la performance (PBN);
 - Replanificación en vuelo;
 - procedimientos en el caso de una degradación del sistema; y
 - RVSM.
- *Procedimientos para el ajuste del altímetro.*
- *Procedimientos para el sistema de alerta de altitud.*
- *Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud y el uso de avisos de altitud automáticos o hechos por la tripulación.*
- *Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.*
- *las instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control y los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), del sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno (EGPWS/TAWS).*
- *los criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de anticolidión de a bordo ACAS II/TCAS II. Incluyendo los procedimientos de reducción de la razón de ascenso o descenso, cuando se ingrese a los mil pies adyacentes a la altitud de vuelo asignada, para reducir dicha razón a un máximo de 1500 pies por minuto, y evitar de ese modo avisos de resolución.*

- *Instrucciones sobre el uso del piloto automático y de mando automático de gases en IMC.*

Nota.- Las instrucciones sobre el uso de piloto automático y de mando automático de gases, junto con las limitación de la alta velocidad de descenso al aproximarse al suelo y las instrucciones y requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control, y los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), que son esenciales para evitar accidentes de aproximación y aterrizaje y accidentes de impacto contra el suelo sin pérdida de control.
- *Política y procedimientos para la gestión del combustible en vuelo.*
- *Condiciones atmosféricas adversas y potencialmente peligrosas.* Contemplará procedimientos para operar en y/o evitar las condiciones atmosféricas potencialmente peligrosas incluyendo:
 - tormentas,
 - condiciones de formación de hielo;
 - turbulencia;
 - cizalladura del viento a baja altitud;
 - corriente de chorro;
 - nubes de ceniza volcánica;
 - precipitaciones fuertes;
 - tormentas de arena;
 - ondas de montaña; e
 - inversiones significativas de la temperatura.
- *Turbulencia de estela.* Se incluirán criterios de separación para la turbulencia de estela, teniendo en cuenta los tipos de avión, condiciones de viento y situación de la pista.
- *Miembros de la tripulación en sus puestos.* Los requisitos para la ocupación por los miembros de la tripulación de sus puestos o asientos asignados durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad.
- *Uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro (arnés de seguridad) por parte de la tripulación y pasajeros.* Se incluirán los requisitos para el uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro por parte de los miembros de la tripulación y los pasajeros durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad.
- *Admisión a la cabina de vuelo.* Se incluirán las condiciones para la admisión a la cabina de vuelo de personas que no formen parte de la tripulación de vuelo
- *Uso de asientos vacantes de la tripulación.* Incluirá las condiciones y procedimientos para el uso de asientos vacantes de la tripulación.
- *Incapacitación de los miembros de la tripulación.* Incluirá los procedimientos que se seguirán en el caso de incapacitación de miembros de la tripulación en vuelo. Se

deberán incluir ejemplos de los tipos de incapacitación y los medios para reconocerlos.

- *Requisitos de seguridad en la cabina de pasajeros.* Contemplará procedimientos incluyendo:
 - preparación de la cabina para el vuelo, requisitos durante el vuelo y preparación para el aterrizaje incluyendo procedimientos para asegurar la cabina y galleys;
 - procedimientos para asegurar que los pasajeros en el caso de que se requiera una evacuación de emergencia, estén sentados donde puedan ayudar y no impedir la evacuación del avión;
 - procedimientos que se seguirán durante el embarque y desembarque de pasajeros;
 - procedimientos en el caso de abastecimiento y descarga de combustible con pasajeros a bordo o embarcando y desembarcando; y
 - fumar a bordo.
- *Procedimientos para informar a los pasajeros.* Se incluirá el contenido, medios y momento de informar a los pasajeros de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las siguientes fases: antes del despegue, después del despegue, antes del aterrizaje y después del aterrizaje.
- *Para los aviones que han de volar por encima de los 15 000 m (49 000 ft) se incluirá:* los procedimientos para operar aviones que requieran el transporte de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares; los procedimientos para el uso de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares y para registrar sus lecturas; la información que permita al piloto determinar las acciones que se tomarán en el caso de que se excedan los valores límites especificados en el Manual de operaciones; los procedimientos, incluyendo los procedimientos ATS, que se seguirán en el caso de que se tome una decisión de descender o modificar la ruta; la necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada y de obtener una autorización para descender y las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se interrumpa.

La disposición de llevar a bordo del avión, una lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas que debe emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar los aviones cuando exista sospecha de que el avión pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita. Esta lista servirá además para determinar si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos. La lista estará acompañada de orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de la información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar la bomba, en caso concreto de cada avión.

- D. *Operaciones todo tiempo.* Una descripción de los procedimientos operativos asociados con operaciones todo tiempo.
- E. *EROPS.* Una descripción de los procedimientos de navegación de larga distancia que han de utilizarse tales como los procedimientos operativos EROPS.

- F. *ETOPS*. Una descripción de los procedimientos operativos ETOPS, incluyendo el procedimiento en caso de falla de motor para ETOPS y la designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.
 - G. *Uso de las MEL y CDL*.
 - H. *Vuelos no comerciales*. Procedimientos y limitaciones para:
 - vuelos de entrenamiento;
 - vuelos de prueba;
 - vuelos de entrega;
 - vuelos ferry;
 - vuelos de demostración;
 - vuelos de posicionamiento; e
 - incluyendo el tipo de personas que se podrá transportar en esos vuelos.
 - I. *Requisitos de oxígeno*
 - Incluirá una explicación de las condiciones en que se deberá suministrar y utilizar oxígeno.
 - Los requisitos de oxígeno que se especifican para:
 - la tripulación de vuelo;
 - la tripulación de cabina de pasajeros; y
 - los pasajeros.
 - J. *Especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs)*.
 - Las OpSpecs serán incluidas en el manual de operaciones para definir las operaciones que el explotador está autorizado a realizar de acuerdo con el contenido y formato establecido en el Capítulo A del LAR 119. Las OpSpecs estarán sujetas a las condiciones aprobadas en el manual de operaciones
 - K. *Se desarrollarán los procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo*.
- x. Mercancías peligrosas y armas
- A. Se contemplará la política del explotador sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea incluyendo:
 - los procedimientos e instrucciones para los explotadores que no aceptan el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea;
 - los procedimientos e instrucciones para la aceptación del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea;
 - política para el transporte de mercancías peligrosas por parte de pasajeros y tripulaciones;
 - responsabilidades del expedidor y transportador;

- mercancías peligrosas generales que no requieren de una aprobación para el transporte aéreo;
 - mercancías peligrosas que están terminantemente prohibidas para el transporte aéreo por parte de pasajeros y tripulación;
 - mercancías peligrosas permitidas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje inspeccionado únicamente en el compartimiento de carga;
 - mercancías peligrosas aceptadas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje de mano únicamente;
 - mercancías peligrosas aceptadas sin aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación;
 - clasificación de las mercancías peligrosas;
 - guía sobre los requisitos de aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de las mercancías peligrosas;
 - procedimientos para responder a situaciones de emergencia en tierra y en vuelo;
 - reportes de incidentes y accidentes con mercancías peligrosas en tierra y en vuelo;
 - notificación escrita al piloto al mando del avión;
 - manejo de paquetes dañados de mercancías peligrosas;
 - botiquín de respuesta a emergencias con mercancías peligrosas (ítem opcional);
 - transporte de armas, municiones de guerra y armas para deporte;
 - obligaciones de todo el personal afectado según las reglamentaciones; e
 - instrucciones relativas a los empleados del explotador para realizar dicho transporte.
- B. Las condiciones en que se podrán llevar armas, municiones de guerra, armas deportivas y armas personales.

xi. Instrucciones y orientación de seguridad

- A. Se contemplarán las instrucciones sobre seguridad y orientaciones de naturaleza no confidencial que deberán incluir la autoridad y responsabilidades del personal de operaciones. También se deberán incluir las políticas y procedimientos para el tratamiento, la situación e información relativa sobre delitos a bordo tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro.
- B. Una descripción de las medidas preventivas de seguridad y del programa de instrucción, el cual asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita.

Nota: Se mantendrán confidenciales partes de las instrucciones y orientaciones de seguridad.

xii. Tratamiento de accidentes y sucesos

- A. *Procedimientos para tratar, notificar e informar de accidentes y sucesos.* Esta sección deberá incluir:

- definiciones de accidentes y sucesos y las responsabilidades correspondientes de todas las personas involucradas;
- descripciones de aquellos departamentos de la empresa, autoridades y otras instituciones a quienes hay que notificar, por qué medios y la secuencia en caso de un accidente;
- Procedimientos, según se prescribe en el Anexo 12, para los pilotos al mando que observen un accidente;
- requisitos especiales de notificación en caso de un accidente o suceso cuando se transporten mercancías peligrosas;
- una descripción de los requisitos para informar sobre sucesos y accidentes específicos;
- también se deben incluir los formularios utilizados para reportar y el procedimiento para presentarlos a la Autoridad competente;
- si el explotador desarrolla procedimientos adicionales para informar sobre aspectos de seguridad para su uso interno, se contemplará una descripción de la aplicación y los formularios correspondientes que se utilicen.
- procedimientos para la asistencia de las víctimas de un accidente así como a sus familiares y deudos, estos procedimientos podrían incluirse en un documento separado. La empresa debería estar preparada no solamente a investigar accidentes sino a poner en marcha un plan de emergencia para estos casos

xiii.Reglas del aire

A. Las reglas del aire que incluyan:

- reglas de vuelo visual y por instrumentos;
- ámbito geográfico de aplicación de las reglas del aire;
- procedimientos de comunicación incluyendo procedimientos si fallan las comunicaciones;
- procedimientos para asegurarse que todos los miembros de la tripulación de vuelo que están obligados a estar en servicio en el puesto de pilotaje se comuniquen por medio de micrófonos o laringófonos por debajo del nivel o altitud de transición.
- información e instrucciones sobre la interceptación de aviones civiles, inclusive los procedimientos, según se prescribe en el Anexo 2, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas y señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tan como aparecen en el Anexo 2.
- las circunstancias en las que la escucha de radio debe ser mantenida;
- señales;
- sistema horario empleado en las operaciones;
- autorizaciones ATC, cumplimiento del plan de vuelo ATS y reportes de posición;
- señales visuales usadas para alertar a un avión no autorizado que esté volando sobre/o a punto de entrar en una zona restringida, prohibida o peligrosa;

- procedimientos para pilotos que observen un accidente o reciban una transmisión de socorro;
 - códigos visuales tierra/aire para uso de supervivientes, descripción y uso de ayudas de señalización; y
 - señales de socorro y urgencia.
- xiv Las instrucciones y requisitos de capacitación para el empleo de visualizadores de “cabeza alta” (HUD) y sistemas de visión mejorada (EVS), según corresponda
2. Parte B - Información sobre operación de los aviones. Consideración de las distinciones entre tipos de aviones y variantes de tipos bajo los siguientes encabezamientos:
- i. Información general de unidades y medidas
 - A. Información general (por ejemplo: dimensiones del avión), incluyendo una descripción de las unidades de medida utilizadas para la operación del tipo de avión afectado y tablas de conversión.
 - ii. Limitaciones
 - A. Una descripción de las limitaciones certificadas y las limitaciones operativas aplicables, incluyendo:
 - estatus de la certificación (ej. Anexos 6 y 8 de OACI; FAR/JAR-23, FAR/JAR-25, etc.)
 - configuración de asientos para pasajeros de cada tipo de avión incluyendo un pictograma;
 - tipos de operación aprobados (ej. IFR/VFR, CAT II/III, especificaciones de navegación PBN (RNAV/RNP), vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo, etc.);
 - composición de la tripulación;
 - peso (masa) y centro de gravedad;
 - limitaciones de velocidad;
 - envoltentes de vuelo;
 - limitaciones de viento de costado o de cola, incluyendo operaciones en pistas contaminadas;
 - limitaciones de performance para configuraciones aplicables;
 - pendiente de la pista;
 - limitaciones en pistas mojadas o contaminadas;
 - contaminación de la estructura del avión; y
 - limitaciones de los sistemas.
 - iii. Procedimientos normales.
 - A. Los procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación, las listas de verificación correspondientes y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las

tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. Se deberán incluir al menos los siguientes procedimientos y funciones:

- prevuelo;
- antes de la salida;
- ajuste y verificación del altímetro;
- rodaje, despegue y ascenso;
- atenuación de ruidos;
- crucero y descenso;
- aproximación, preparación para el aterrizaje y aleccionamiento;
- aprobación VFR;
- aproximación por instrumentos;
- aproximación visual;
- aproximación en circuito;
- aproximación frustrada;
- aterrizaje normal;
- después del aterrizaje; y
- operación en pistas mojadas y contaminadas.

iv. Procedimientos no normales y de emergencia.

A. Se deberá incluir los procedimientos no normales y de emergencia, y las funciones asignadas a la tripulación, las listas correspondientes de verificación, y los procedimientos de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. Se considerará al menos los siguientes procedimientos y funciones no normales y de emergencia:

- de salida de emergencia
- incapacitación de la tripulación de vuelo;
- situación de incendios y humos;
- vuelo sin presurizar y parcialmente presurizado;
- exceso de límites estructurales tal como aterrizaje con sobrepeso;
- exceso de límites de radiación cósmica;
- impacto de rayos;
- comunicaciones de socorro y alerta ATC sobre emergencias;
- falla de motor;
- fallas de sistemas;
- normas para el desvío en el caso de fallas técnicas graves;

- aviso GPWS – EGPWS/TAWS;
- aviso ACAS II/TCAS II;
- cizalladura del viento a baja altitud; y
- aterrizaje de emergencia/amaraje forzoso.

v. Performance. Se deberán proporcionar los datos de performance de forma que puedan ser utilizados sin dificultad.

A. *Datos de performance.* Se deberá incluir material sobre performance que facilite los datos necesarios para cumplir con los requisitos de performance prescritos en el LAR 121 para determinar:

- límites durante el ascenso luego del despegue: peso (masa), altitud y temperatura y otros factores necesarios a considerar;
- longitud de la pista de despegue (seca, mojada, contaminada);
- datos de la trayectoria neta de vuelo para el cálculo del franqueamiento de obstáculos o, en su caso, la trayectoria de vuelo de despegue;
- las pérdidas de gradiente por viraje durante el ascenso;
- límites de ascenso en ruta;
- límites de ascenso en aproximación;
- límites de ascenso en configuración de aterrizaje;
- longitud de la pista de aterrizaje (seca, mojada, contaminada) incluyendo los efectos de una falla en vuelo de un sistema o dispositivo, si afecta a la distancia de aterrizaje.
- límite de la energía de frenado; y
- velocidades aplicables a las distintas fases de vuelo (también considerando pistas mojadas o contaminadas).

A. *Datos suplementarios para vuelos en condiciones de formación de hielo.* Se deberá incluir cualquier dato certificado de performance sobre una configuración admisible, o desviación de la misma, (por ejemplo: antiskid inoperativo).

B. Si no se dispone de datos sobre performance, según se requieran para la clase de performance correspondiente en el AFM aprobado, se deberán incluir otros datos aceptables para la Autoridad competente. El manual de operaciones podrá contener referencias cruzadas a los datos aprobados contenidos en el AFM cuando no es probable que se utilicen esos datos con frecuencia o en una emergencia.

C. *Datos adicionales de performance.* Contemplará datos adicionales, en su caso, incluyendo:

- las gradientes de ascenso con todos los motores;
- información de descenso progresivo (drift-down);
- efecto de los fluidos para eliminar/prevenir la formación de hielo;
- vuelo con el tren de aterrizaje extendido;
- para aviones con tres o más motores, vuelos ferry con un motor inoperativo; y

- vuelos efectuados según la lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).
- vi. Planificación del vuelo
 - A. Incluirá datos e instrucciones necesarias para la planificación del prevuelo y del vuelo incluyendo factores tales como las velocidades programadas y ajustes de potencia. En su caso, se deberán incluir procedimientos para operaciones con uno o varios motores inoperativos, ETOPS (particularmente la velocidad de crucero con un motor inoperativo y la distancia máxima a un aeródromo adecuado, determinado de acuerdo con esta Parte) y vuelos a aeródromos aislados.
 - B. El método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo, de acuerdo con las reglamentaciones aplicables.
- vii. Peso y balance (masa y centrado). Contemplará instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado), incluyendo:
 - A. sistema de cálculo (por ejemplo: sistema de índices);
 - B. información e instrucciones para complementar la documentación de peso y balance (masa y centrado), tanto de modo manual como por sistemas informáticos;
 - C. límite de peso (masa) y centro de gravedad para los tipos, variantes o aviones individualizados usados por el explotador; y
 - D. peso (masa) operativo en seco y su correspondiente centro de gravedad o índice.
- viii. Carga. Contemplará procedimientos y disposiciones para cargar y asegurar la carga en el avión.
- ix. Lista de desviación respecto a la configuración (CDL).
 - A. Incluirá la o las listas de desviaciones respecto a la configuración (CDL), si las facilita el fabricante, teniendo en cuenta los tipos y variantes de avión que se operan e incluyendo los procedimientos que se seguirán cuando se despache el avión afectado según las condiciones especificadas en su CDL. También incluirá cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en que se prescribe la navegación basada en la performance (PBN)
- x. Lista de equipo mínimo (MEL).
 - B. Incluirá la MEL teniendo en cuenta los tipos y variantes de avión que se operan y el o los tipos de área o áreas de operación. La MEL deberá incluir los equipos de navegación y tomará en consideración cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en que se prescribe la navegación basada en la performance (PBN)
- xi. Equipos de supervivencia y emergencia incluyendo oxígeno.
 - A. Se contemplará una *lista de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad* transportados para las rutas que se volarán y los procedimientos para comprobar antes del despegue que estos equipos estén aptos para el servicio. También se deberá incluir instrucciones sobre la ubicación, acceso y uso de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad y las listas asociadas de verificación.
 - B. Se incluirá el procedimiento para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible. Se deberá tener en cuenta el perfil de vuelo, número de ocupantes y posible descompresión de la cabina. Se deberá proporcionar la información de forma que facilite su utilización sin dificultad.

- xii. Procedimientos de evacuación de emergencia
 - A. *Instrucciones para la preparación de la evacuación de emergencia incluyendo la coordinación y designación de los puestos de emergencia de la tripulación.*
 - B. *Procedimientos de evacuación de emergencia.* Incluirá una descripción de las obligaciones de todos los miembros de la tripulación para la evacuación rápida de un avión y el tratamiento de los pasajeros en el caso de un aterrizaje/amaraje forzoso u otra emergencia.
 - xiii. Se incluirá los procedimientos normales, no normales y de emergencia que utilizará la tripulación de cabina, las listas de verificación correspondientes y la información sobre los sistemas de los aviones, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.
 - ix. Se incluirá los equipos de supervivencia y emergencia para diferentes rutas y los procedimientos necesarios para verificar su funcionamiento normal antes del despegue, así como los procedimientos para determinar la cantidad requerida y la cantidad disponible de oxígeno.
 - x. Sistemas del avión.
 - A. Incluirá una descripción de los sistemas del avión, controles asociados a los mismos e indicaciones e instrucciones operacionales.
 - xi. Se incluirá el código de señales visuales de tierra al aire para uso de los supervivientes, tal como aparece en el Anexo 12.
3. Parte C – Rutas y aeródromos
- i. Contemplará instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, niveles de vuelo y altitudes mínimas para cada ruta que se volará y mínimos de operación para cada aeródromo cuya utilización esté prevista, incluyendo:
 - A. niveles/altitudes mínimas de vuelo para cada ruta que vaya a volarse;
 - B. mínimos de utilización de cada aeródromo de salida, destino y de alternativa que probablemente se utilicen;
 - C. aumento de los mínimos de utilización de aeródromo que se aplican en caso de deterioro de las instalaciones de aproximación o del aeródromo;
 - D. instrucciones para determinar los mínimos de utilización de aeródromo en aproximaciones por instrumentos empleando HUD y EVS, si es aplicable;
 - E. datos de instalaciones de comunicaciones y de aeródromo y ayudas para la navegación;
 - F. requisitos de longitud de pista de despegue, cuando la superficie esté seca, mojada y contaminada, incluyendo los requisitos que exijan las fallas del sistema que afecten a la distancia de despegue;
 - G. las limitaciones de ascenso en el despegue;
 - H. las limitaciones de ascenso en ruta;
 - I. las limitaciones de ascenso en aproximaciones y aterrizajes;

- J. procedimientos de aproximación, aproximación frustrada y salida, incluyendo procedimientos de atenuación de ruido;
- K. procedimientos para el caso de fallas de comunicaciones;
- L. instalaciones de búsqueda y salvamento en la zona sobre la que va a volar el avión;
- M. una descripción de las cartas aeronáuticas que se deberán llevar a bordo en relación con el tipo de vuelo y la ruta que se volará, incluyendo el método para verificar su vigencia;
- N. disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET;
- O. procedimientos de comunicaciones y navegación de ruta;
- P. categorización del aeródromo para las calificaciones de competencia de la tripulación de vuelo;
- Q. limitaciones especiales del aeródromo (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.);
- R. los métodos para determinar los mínimos de utilización de aeródromo;
- S. la documentación correspondiente;
- T. la aprobación de los mínimos de utilización de aeródromos;
- U. las condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos;
- V. las instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y procedimientos que no son de precisión por instrumentos;
- W. la asignación de las responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación y aterrizaje por instrumentos;
- X. Procedimiento de aproximación estabilizada;
- Y. Limitación de la velocidad de descenso al aproximarse al suelo;
- Z. los requisitos y entrenamiento requerido para la realización de los procedimientos de aproximación de precisión y no de precisión por instrumentos;
- AA. las instalaciones y equipamiento en tierra y a bordo para la realización de los procedimientos de aproximación de precisión y no de precisión por instrumentos;
- BB. *observación de leyes, reglamentos y procedimientos.* Una descripción de las obligaciones de los empleados de la empresa de conocer las leyes, reglamentos y procedimientos mientras se encuentren en el extranjero cumpliendo funciones para la empresa. Una descripción de las obligaciones de los pilotos y demás miembros cuando vuelan en el extranjero y utilizan aeródromos, instalaciones y servicios, de ajustarse a las leyes, reglamentos y procedimientos;
- CC. requisitos y aprobación de cada tipo de aproximación;
- DD. operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión;
- EE. operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical;
- FF. operación de aproximación y aterrizaje de precisión;

- GG. operación de Categoría I (CAT I);
 - GG. operación de Categoría II (CAT II);
 - HH. operación de Categoría IIIA (CAT IIIA);
 - II. operación de Categoría IIIB (CAT IIIB);
 - JJ. operación de Categoría IIIC (CAT IIIC);
 - KK. aproximación en circuito con visibilidad reducida;
 - LL. requisitos y aprobación de despegue con visibilidad reducida (LVTO);
 - MM. los requisitos de longitud de la pista de aterrizaje cuando la superficie esté seca, mojada y contaminada, comprendidas las fallas de los sistemas que afectan a la distancia de aterrizaje; y
 - NN. Información complementaria, como limitaciones de velocidad para neumáticos.
4. Parte D - Capacitación
- i. Incluirá programas de instrucción, entrenamiento y verificación para todo el personal de operaciones asignado a funciones operativas relativas a la preparación y/o realización de un vuelo.
 - ii. Los programas de instrucción, entrenamiento y verificación deberán incluir:
 - A. Un capítulo o una sección en la cual se establezcan las políticas, la administración y el control de los programas de instrucción con los siguientes elementos:
 - Una introducción al programa de instrucción, la cual contenga abreviaturas y definiciones;
 - El sistema de enmienda y revisión
 - La organización y responsabilidades del organismo de instrucción;
 - El método de aprobación;
 - Los requisitos, experiencia y calificación del personal a ser capacitado;
 - La finalidad y los objetivos de las políticas de instrucción, entrenamiento y de evaluación;
 - Las facilidades y material necesario para la instrucción;
 - Los requisitos, experiencia y calificación de los instructores e inspectores designados por el explotador;
 - Contratos de arrendamiento;
 - Aprobación de instructores, inspectores designados del explotador y simuladores de vuelo de los centros de instrucción extranjeros;
 - Registros de instrucción, entrenamiento y calificación;
 - B. *Para la tripulación de vuelo.* Todos los elementos pertinentes prescritos en los capítulos aplicables del LAR 121.
 - C. *Para la tripulación de cabina.* Todos los elementos pertinentes prescritos en los capítulos aplicables del LAR 121.

- D. *Para el personal de operaciones afectado, incluyendo los miembros de la tripulación:*
 - Todos los elementos pertinentes prescritos en las reglamentaciones aplicables sobre transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea; y
 - Todos los elementos pertinentes a seguridad.
 - E. *Para el personal de operaciones distinto de los miembros de la tripulación (por ejemplo: encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo, personal de servicios de escala, etc.).* Todos los demás elementos pertinentes prescritos en el LAR 121 que tengan relación con sus funciones y responsabilidades.
- iii. Procedimientos
- A. Procedimientos de capacitación, entrenamiento y verificación.
 - B. Procedimientos aplicables en el caso de que el personal no logre o no mantenga los estándares requeridos.
 - C. Procedimientos para asegurar que situaciones no normales o de emergencia que requieran la aplicación de una parte o la totalidad de los procedimientos no normales o de emergencia y la simulación de condiciones IMC por medios artificiales, no se simulen durante vuelos comerciales de transporte aéreo.
- iv. Descripción de la documentación que se archivará y los períodos de archivo.

Apéndice P

Visualizadores de “cabeza alta” (HUD) y sistemas de visión mejorada (EVS)

Introducción

En este Apéndice se proporciona orientación acerca de los HUD y EVS que se prevé instalar y utilizar operacionalmente en las aeronaves de la navegación aérea internacional. Los HUD y EVS pueden instalarse y utilizarse para tomar más conciencia de la situación o para obtener un crédito operacional, por ejemplo, mínimos más reducidos en operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos.

Los HUD y los EVS pueden instalarse por separado o juntos, como parte de un sistema híbrido.

Todo uso de estos sistemas y todo crédito operacional que se derive de su utilización exigen la aprobación del Estado del explotador.

Nota.- *Los créditos operacionales sólo pueden otorgarse dentro de los límites de la aprobación del diseño.*

1. HUD

(a) Generalidades

Los HUD presentan información de vuelo en el campo visual frontal externo de los pilotos sin restringir significativamente la vista hacia el exterior.

En un HUD puede presentarse una variedad de información de vuelo, dependiendo de la operación de vuelo que se prevé realizar, las condiciones de vuelo, las capacidades del sistema y la aprobación operacional.

El HUD puede incluir, entre otros, los elementos siguientes:

- velocidad aerodinámica;
- altitud;
- rumbo;
- velocidad vertical;
- ángulo de ataque;
- trayectoria de vuelo o vector velocidad;
- actitud con referencias a inclinación lateral o cabeceo;
- curso y trayectoria de planeo con indicaciones de desviación;
- indicaciones de la situación (sensor de navegación, piloto automático, dispositivo director de vuelo); y
- presentaciones visuales de alertas y advertencias (ACAS, cizalladura del viento, advertencia de la proximidad del terreno).

(b) Aplicaciones operacionales de los HUD

Las operaciones de vuelo con HUD pueden mejorar la toma de conciencia de la situación ya que con ellos es posible combinar la información de vuelo de las pantallas observables bajando la cabeza con la vista que tienen los pilotos hacia el exterior, para que puedan captar de forma más inmediata los parámetros de vuelo pertinentes y la información de la situación, mientras observan continuamente la escena exterior. Esta mejor conciencia situacional también puede reducir

errores en las operaciones de vuelo y mejorar la capacidad del piloto para la transición entre referencias visuales y referencias por instrumentos a medida que cambian las condiciones meteorológicas. Al utilizar HUD en las operaciones de vuelo puede lograrse:

- mejoramiento de la toma de conciencia de la situación en todas las operaciones de vuelo, en especial, en el rodaje, el despegue, la aproximación y el aterrizaje;
- reducción del error técnico de vuelo durante el despegue, la aproximación y el aterrizaje, en especial en operaciones todo tiempo; y
- mejoras en la actuación gracias a una predicción precisa del área de toma de contacto, la toma de conciencia/aviso de golpes en la cola, el rápido reconocimiento de actitudes anormales y pronto restablecimiento.

Los HUD pueden utilizarse con los fines siguientes:

- i. como complemento de los instrumentos convencionales del puesto de pilotaje en la realización de una tarea u operación en particular. Los instrumentos principales del puesto de pilotaje siguen constituyendo el medio primario para controlar o maniobrar manualmente la aeronave; y
- ii. como la presentación principal de pilotaje:
 - el piloto puede utilizar la información que presenta el HUD en lugar de buscarla en pantallas observables bajando la cabeza. La aprobación operacional del HUD para este uso permite al piloto controlar la aeronave tomando como referencia la información del HUD para las operaciones en tierra o de vuelo aprobadas; y
 - la información presentada por el HUD puede utilizarse como medio para mejorar la performance de navegación o de mando. La información que se requiere se visualiza en el HUD. Para los HUD que se utilizan con este propósito, puede aprobarse un crédito operacional, en la forma de mínimos más reducidos, para una aeronave o sistema de mando automático de vuelo en particular. Otro crédito que puede obtenerse es la realización de operaciones con HUD en situaciones en las que normalmente se utilizan sistemas automatizados.

(c) Instrucción HUD

El Estado del explotador **debería** establecer, controlar y aprobar los requisitos de instrucción.

Si el Estado determina que los requisitos son significativamente distintos de aquellos aplicables al uso de instrumentos convencionales observables bajando la cabeza, los requisitos de instrucción **deberían** incluir condiciones de experiencia reciente.

La instrucción HUD debería abordar todas las operaciones de vuelo para las que el HUD está diseñado y operacionalmente aprobado. Para algunos elementos de instrucción pueden requerirse ajustes dependiendo de si la aeronave tiene una instalación HUD sencilla o doble. La instrucción debería incluir los procedimientos de contingencia necesarios en caso de que la presentación del visualizador de “cabeza alta” se degrade o falle. La instrucción relativa al HUD debería incluir los siguientes elementos, según se apliquen al uso proyectado:

- plena comprensión del HUD, sus conceptos de trayectoria de vuelo y gestión de la energía y su simbología. Esto debería incluir operaciones durante sucesos críticos del vuelo (TA/RA del ACAS, recuperación del control de la aeronave y restablecimiento en caso de cizalladura del viento, falla de motor o de sistemas, etc.);
- limitaciones y procedimientos normales del HUD, comprendidas las verificaciones de mantenimiento y operacionales que se realizan para garantizar el funcionamiento normal del

sistema antes de su uso. Estas verificaciones incluyen el ajuste del asiento del piloto para alcanzar y mantener los ángulos de visión apropiados y la verificación de los modos de operación del HUD;

- uso del HUD durante operaciones con escasa visibilidad, incluyendo rodaje, despegue, y aproximación y aterrizaje por instrumentos en condiciones diurnas y nocturnas. Esta instrucción debería comprender la transición de operaciones en las que se necesita bajar la cabeza a operaciones con la cabeza alta y viceversa;
- modos de falla del HUD y el efecto de los modos de falla o de las limitaciones en la actuación de la tripulación;
- procedimientos de coordinación, supervisión y anuncios verbales de la tripulación para instalaciones HUD sencillas con vigilancia bajando la cabeza por el piloto que no cuenta con HUD y vigilancia con la cabeza alta por el piloto equipado con HUD;
- procedimientos de coordinación, supervisión y anuncios verbales de la tripulación para instalaciones HUD dobles con uso de HUD por el piloto a los mandos de la aeronave y con vigilancia ya sea con cabeza alta o bajando la cabeza por el otro piloto;
- consideración de la posibilidad de que se pierda conciencia de la situación debido a la “visión de túnel” (también conocida como efecto túnel cognitivo o efecto túnel de la atención);
- todo efecto que las condiciones meteorológicas, como techos de nubes bajos y visibilidad escasa, puedan tener en la actuación del HUD; y
- requisitos de aeronavegabilidad del HUD.

2. EVS

(a) Generalidades

- Los EVS presentan una imagen electrónica en tiempo real de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes. Esta información puede exhibirse en un visualizador de “cabeza alta” o en una pantalla observable bajando la cabeza.
- Cuando las imágenes con visión mejorada se visualizan en un HUD, deberían presentarse en el campo visual frontal externo del piloto sin restringir significativamente la vista exterior.
- Es posible utilizar una variedad de sensores de imágenes en forma individual o en combinación para presentar una imagen electrónica en tiempo real de la escena exterior. Entre los sensores de imágenes pueden incluirse los que emplean intensificación luminosa de bajo nivel, emisiones térmicas, radar u otras emisiones electrónicas.

(b) Aplicaciones operacionales

Las operaciones de vuelo con sensores de imágenes de visión mejorada permiten al piloto ver las imágenes de la escena exterior que quedan ocultas por la oscuridad u otras restricciones de visibilidad. Cuando la escena exterior está parcialmente oculta, las imágenes de visión mejorada pueden permitir al piloto adquirir una imagen de la escena exterior más rápidamente que con visión natural o sin ayudas. Con la adquisición mejorada de una imagen de la escena exterior puede mejorarse la toma de conciencia de la situación.

Estas imágenes mejoradas también pueden permitir a los pilotos detectar el terreno o las obstrucciones en la pista o las calles de rodaje. La imagen mejorada de la escena exterior puede proporcionar además indicaciones visuales que permiten alinearse más tempranamente con la pista y efectuar una aproximación más estabilizada.

Las imágenes de visión mejorada también pueden emplearse para obtener la aprobación para volar con mínimos de visibilidad reducidos cuando las imágenes se presentan en el campo visual externo del piloto en un HUD sin restringir significativamente su vista al exterior. La aprobación también requiere que en el HUD se presenten parámetros específicos de performance de la aeronave y guía de navegación. La presentación visual combinada de la performance de la aeronave, la guía y las imágenes pueden permitir al piloto mantener una aproximación más estabilizada y una fácil transición de las referencias visuales mejoradas a las referencias visuales normales.

Gracias a esta mayor capacidad, algunos Estados han aprobado operaciones de aproximación y aterrizaje para los explotadores que utilizan HUD aprobados con imágenes de visión mejorada cuando las visibilidades notificadas son inferiores a aquellas de los requisitos publicados normales.

(c) Aprobación EVS

Los requisitos de aprobación difieren según la función prevista del sistema sea mejorar la toma de conciencia de la situación o bien obtener un crédito operacional.

- Cuando se utilizan imágenes de visión mejorada para tomar más conciencia de la situación, los requisitos de aprobación operacional pueden ser limitados. En este tipo de utilización pueden incluirse, como ejemplo, los EVS en presentaciones observables bajando la cabeza que se utilizan únicamente para tomar conciencia del área alrededor de la aeronave en operaciones en tierra cuando la presentación visual no está en el campo visual principal del piloto. Para mejorar la conciencia situacional, los procedimientos de instalación y de utilización deben garantizar que el funcionamiento del EVS no interfiera con los procedimientos normales o la operación o uso de otros sistemas de la aeronave. En algunos casos, para asegurar la compatibilidad, puede ser necesario modificar estos procedimientos normales u otros sistemas o equipo.
- Cuando se utilizan imágenes de visión mejorada para obtener un crédito operacional, para las aprobaciones operacionales puede requerirse que las imágenes se combinen con guía de vuelo y se presenten en un HUD. Las aprobaciones operacionales pueden requerir también que esta información se presente en pantallas observables bajando la cabeza. El piloto puede utilizar este sistema para continuar una **operación de** aproximación por instrumentos por debajo de las altitudes mínimas publicadas usando imágenes visuales mejoradas en combinación con guía de vuelo en el HUD. Cuando se utiliza el EVS para obtener un crédito operacional, las normas de aprobación operacional deberían garantizar que el crédito acordado respecto del sensor de imágenes individual o la combinación de sensores sea apropiado. Los créditos operacionales pueden aplicarse a cualquier operación de vuelo, pero más frecuentemente se aplican a las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos.

(d) Instrucción EVS

El Estado del explotador debería establecer, controlar y aprobar los requisitos de instrucción.

Deberían incluirse requisitos de experiencia reciente si el Estado determina que son significativamente distintos de los requisitos establecidos para el uso de HUD sin imágenes de visión mejorada o de instrumentos convencionales observables bajando la cabeza.

La instrucción sobre EVS debería considerar todas las operaciones de vuelo para las cuales está aprobada la presentación visual mejorada. Esta instrucción debería incluir los procedimientos de contingencia que se requieren en caso de que se degrade o falle el sistema. La instrucción sobre los EVS que se emplean para tomar conciencia de la situación no debería interferir con otras operaciones necesarias. La instrucción sobre los EVS que se emplean para obtener créditos operacionales debería exigir también capacitación para el HUD respectivo que se utiliza para presentar las

imágenes visuales mejoradas. La instrucción sobre EVS debería incluir los siguientes elementos, según se apliquen al uso proyectado:

- plena comprensión de las características y restricciones operacionales del sistema. Procedimientos, controles, modos y ajustes normales del sistema;
- limitaciones del EVS;
- requisitos de aeronavegabilidad del EVS;
- presentación visual mejorada durante operaciones con baja visibilidad, incluidos el rodaje, despegue y aproximación y aterrizaje por instrumentos. Uso del sistema para procedimientos de aproximación por instrumentos en condiciones diurnas y nocturnas;
- modos de falla del EVS y efecto de los modos de falla o las limitaciones respecto de la actuación de la tripulación, en particular, en operaciones con dos pilotos;
- procedimientos de coordinación y supervisión de la tripulación y responsabilidades del piloto respecto de los anuncios verbales;
- transición de imágenes mejoradas a condiciones visuales durante la adquisición visual de la pista;
- aterrizaje interrumpido: pérdida de las indicaciones visuales del área de aterrizaje, de la zona de toma de contacto o de la zona de recorrido en tierra; y
- todo efecto que las condiciones meteorológicas, como techos de nubes bajos y visibilidad escasa, puedan tener en la actuación del EVS.

Nota.- *La iluminación de pistas con LED quizá no sea visible para las tripulaciones que usan HUD/EVS debido a que los LED no son luces incandescentes. Se está evaluando el efecto que tiene en los HUD/EVS la iluminación de las pistas mediante LED.*

LAR 135 Requisitos de operación: Operaciones

domésticas e internacionales regulares y no regulares

Capítulo A: Generalidades

135. 001 Definiciones y abreviaturas

(b) Definiciones.- Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes definiciones:

- (1) Actuación humana.- Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.
- (2) Aeródromo.- Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.
- (3) Aeródromo aislado.- Aeródromo de destino para el cual no hay aeródromo de alternativa de destino adecuado para un tipo de avión determinado
- (4) Aeródromo de alternativa.- Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo y que cuenta con las instalaciones y los servicios necesarios, que tiene la capacidad de satisfacer los requisitos de performance de la aeronave y que estará operativo a la hora prevista de utilización. Existen los siguientes tipos de aeródromos de alternativa:
 - (a) Aeródromo de alternativa pos despegue.- Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.
 - (b) Aeródromo de alternativa en ruta.- Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si

~~ésta experimentara condiciones no normales o de emergencia en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.~~

~~(c) Aeródromo de alternativa en ruta para ETOPS.- Aeródromo de alternativa adecuado en el que podría aterrizar un avión con dos motores de turbina si se le apagara el motor o si experimentara otras condiciones no normales o de emergencia en ruta en una operación ETOPS.~~

(d) Aeródromo de alternativa de destino.- Aeródromo de alternativa al en el que podría dirigirse aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

Nota.- El aeródromo del que despegue un vuelo también puede ser aeródromo de alternativa en ruta o aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.

- (5) Aeronave.- Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
- (6) Alcance visual en la pista (RVR).- Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.
- (7) Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH).- Altitud o altura especificada en la aproximación de precisión o en la aproximación con guía vertical una operación de aproximación por instrumentos 3D, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.

Nota.- Para la altitud de decisión (DA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de decisión (DH), la elevación del umbral.

- (8) Análisis de datos de vuelo.- Proceso para analizar los datos de vuelo registrados a fin de mejorar la seguridad de las operaciones de vuelo.
- (9) Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).- La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

Nota.- Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de procedimientos de aproximación es que nos son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos de aproximación es en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

- (10) Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).- Altitud o altura especificada en una operación de aproximación que no sea de precisión por instrumentos 2D o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.

Nota.- Para la altitud mínima de descenso (MDA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura mínima de descenso (MDH), la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

- (11) Altitud de presión.- Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud

que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.

- (12) Área de aproximación final y de despegue (FATO).- Área definida en la que termina la fase final de la maniobra de aproximación hasta el vuelo estacionario o el aterrizaje y a partir de la cual empieza la maniobra de despegue. Cuando la FATO esté destinada a helicópteros que operan en Clase de performance 1, el área definida comprenderá el área de despegue interrumpido disponible.
- (13) Aterrizaje forzoso seguro.- Aterrizaje o amaraje inevitable con una previsión razonable de que no se produzcan lesiones a las personas en la aeronave ni en la superficie.
- (14) Avión (aeroplano).- Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.
- (15) Avión grande.- Avión cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue es superior a 5 700 kg.
- (16) Avión pequeño.- Avión cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue es de 5 700 kg o menos.
- (17) Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC).- Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.
- (18) Combustible crítico para EDTO.- Cantidad de combustible suficiente para volar hasta un aeródromo de alternativa en ruta teniendo en cuenta, en el punto más crítico de la ruta, la falla del sistema que sea más limitante.
- (19) Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC).- Condiciones meteorológicas expresadas en

términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

- (20) Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC).- Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

Nota.- Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en el Capítulo 4 del Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

- (21) Conformidad de mantenimiento.- Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refiere han sido concluidos de manera satisfactoria, bien sea de conformidad con los datos aprobados y los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento o según un sistema equivalente.

- (22) Control operacional.- La autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

- (23) Copiloto.- Piloto titular de licencia, que presta servicios de pilotaje sin estar al mando de la aeronave, a excepción del piloto que vaya a bordo de la aeronave con el único fin de recibir instrucción de vuelo.

- (24) Despachador de vuelo.- Persona, con o sin licencia, designada por el explotador para ocuparse del control y la supervisión de las operaciones de vuelo, que tiene la competencia adecuada de conformidad con el Anexo 1 y que respalda, da información, o asiste al piloto al mando en la realización segura del vuelo.

Día calendario.- Lapso de tiempo o

período de tiempo transcurrido, que utiliza el Tiempo universal coordinado (UTC) o la hora local, que empieza a la medianoche y termina 24 horas después en la siguiente medianoche.

- (25) Dispositivo de instrucción de vuelo.- Dispositivo fijo que normalmente no incluye un sistema visual, pero utiliza los mismos sistemas de control y gestión de un simulador de vuelo y comprende cualquiera de los tipos de aparatos que a continuación se describen:

(a) *Entrenador para procedimientos de vuelo*, que reproduce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de pilotaje y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.

(b) *Entrenador básico de vuelo por instrumentos*, que está equipado con los instrumentos apropiados, y que simula el medio ambiente del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos.

- (26) Distancia de aceleración-parada disponible (ASDA).- La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de zona de parada, si la hubiera.

- (27) Distancia de aterrizaje disponible (LDA).- La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra de un avión que aterrice.

- (28) Distancia de despegue disponible (TODA).- La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona de obstáculos, si la hubiera.

- (29) Enderezamiento.- Última maniobra realizada por un avión durante el aterrizaje, en la cual el piloto reduce gradualmente la velocidad y la razón de descenso hasta que la aeronave esté sobre el inicio de la pista y, justo a unos pocos pies sobre la misma, inicia el enderezamiento llevando la palanca de mando suavemente hacia atrás. El enderezamiento aumenta el ángulo de ataque y permite que el avión tome contacto con la pista con la velocidad más baja hacia adelante y con la menor velocidad vertical.
- (30) Espacio aéreo con servicio de asesoramiento.- Un espacio aéreo de dimensiones definidas, o ruta designada, dentro de los cuales se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.
- (31) Especificación para la navegación. Conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos clases de especificaciones para la navegación:
- Especificación RNAV.* Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1.
- Especificación RNP.* Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP; por ejemplo, RNP 4, RNP APCH.
- (32) Especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).- Las autorizaciones, condiciones y limitaciones relacionadas con el certificado de explotador de servicios aéreos y sujetas a las condiciones establecidas en el manual de operaciones.
- (33) Estado del explotador.- Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.
- (34) Estado de matrícula.- Estado en el cual está matriculada la aeronave.
- Explotador.- Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.
- (35) Fases críticas de vuelo.- Aquellas partes de las operaciones que involucran el rodaje, despegue, aterrizaje, y todas las operaciones de vuelo bajo 10 000 pies, excepto vuelo de crucero.
- (36) Fase de aproximación y aterrizaje - helicópteros.- Parte del vuelo a partir de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación de la FATO, si se ha previsto que el vuelo exceda de esa altura, o bien a partir del comienzo del descenso en los demás casos, hasta el aterrizaje o hasta el punto de aterrizaje interrumpido.
- (37) Fase de despegue y ascenso inicial.- Parte del vuelo a partir del comienzo del despegue hasta 300 m (1 000 ft) sobre la elevación de la FATO, si se ha previsto que el vuelo exceda de esa altura o hasta el fin del ascenso en los demás casos.
- (38) Fase en ruta.- Parte del vuelo a partir del fin de la fase de despegue y ascenso inicial hasta el comienzo de la fase de aproximación y aterrizaje.
- Nota-* Cuando no pueda asegurarse visualmente un franqueamiento suficiente de obstáculos, los vuelos deben planificarse de modo que aseguren el franqueamiento de obstáculos por un margen apropiado. En caso de avería del motor crítico, es posible que los explotadores tengan que adoptar otros procedimientos.

- (39) Helicóptero.- Aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.

Nota.- Algunos Estados emplean el término "giroavión" como alternativa de "helicóptero".

- (40) Heliplataforma.- Helipuerto situado en una estructura mar adentro, ya sea flotante o fija.

- (41) Helipuerto.- Aeródromo o área definida sobre una estructura artificial destinada a ser utilizada, total o parcialmente, para la llegada, la salida o el movimiento de superficie de los helicópteros.

Nota 1- En toda esta parte, cuando se emplea el término "helipuerto", se entiende que el término también se aplica a los aeródromos destinados a ser usados primordialmente por aviones.

Nota 2- Los helicópteros pueden efectuar operaciones hacia y a partir de zonas que no sean helipuertos.

- (42) Helipuerto de alternativa.- Helipuerto al que un helicóptero puede dirigirse cuando resulta imposible o desaconsejable dirigirse al helipuerto de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo. Los aeropuertos de alternativa incluyen los siguientes:

De alternativa de despegue. Helipuerto de alternativa en el que un helicóptero puede aterrizar en caso de que resulte necesario hacerlo poco tiempo después del despegue y no sea posible usar el helipuerto de salida.

De alternativa en ruta. Helipuerto en el que un helicóptero podría aterrizar después de experimentar condiciones anormales o de emergencia mientras se encontraba en ruta.

De alternativa de destino. Helipuerto de alternativa al que un helicóptero puede dirigirse en caso de que resulte

imposible o desaconsejable aterrizar en el helipuerto de aterrizaje previsto.

Nota- El helipuerto desde el cual sale un vuelo puede ser un helipuerto en ruta o un helipuerto de alternativa de destino para ese vuelo.

- (43) Helipuerto elevado.- Helipuerto emplazado sobre una estructura terrestre elevada.

- (44) Inspector del explotador (IDE) (simulador de vuelo).- Una persona quien está calificada para conducir una evaluación, pero sólo en un simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo (FTD) de un tipo de aeronave en particular para un explotador.

Inspector del explotador (aviones).-

Una persona calificada y vigente en la operación del avión relacionado, quién está calificada y permitida a conducir evaluaciones en un avión, simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo de un tipo particular de avión para el explotador.

- (45) Instalaciones y servicios de navegación aérea.- Cualquier instalación y servicios utilizados en, o diseñados para usarse en ayuda a la navegación aérea, incluyendo aeródromos, áreas de aterrizaje, luces, cualquier aparato o equipo para difundir información meteorológica, para señalización, para hallar dirección radial o para comunicación radial o por otro medio eléctrico y cualquier otra estructura o mecanismo que tenga un propósito similar para guiar o controlar vuelos en el aire o el aterrizaje y despegue de aeronaves.

- (46) Libro de a bordo (bitácora de vuelo).- Un formulario firmado por el Piloto al mando (PIC) de cada vuelo, el cual debe contener: la nacionalidad y matrícula del avión; fecha; nombres de los tripulantes; asignación de obligaciones a los tripulantes; lugar de salida; lugar de llegada; hora de salida; hora de llegada; horas de

- vuelo; naturaleza del vuelo (regular o no regular); incidentes, observaciones, en caso de haberlos y la firma del PIC.
- (47) Lista de desviación respecto a la configuración (CDL).- Lista establecida por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran las partes exteriores de un tipo de aeronave de las que podría prescindirse al inicio de un vuelo, y que incluye, de ser necesario, cualquier información relativa a las consiguientes limitaciones respecto a las operaciones y corrección de la performance.
- (48) Lista de equipo mínimo (MEL).- Lista de equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona y que ha sido preparada por el explotador de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave o de conformidad con criterios más restrictivos.
- (49) Lista maestra de equipo mínimo (MMEL).- Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podría prescindirse al inicio del vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales. La MMEL suministra las bases para el desarrollo, revisión, y aprobación por parte de la Autoridad de Aviación Civil (AAC) de una MEL para un explotador individual.
- (50) Longitud efectiva de la pista.- La distancia para aterrizar desde el punto en el cual el plano de franqueamiento de obstáculos asociado con el extremo de aproximación de la pista intercepta la línea central de ésta hasta el final de la misma.
- (51) Mantenimiento.- Realización de las tareas requeridas 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.
- (52) Manual de control de mantenimiento del explotador (MCM).- Documento que describe los procedimientos del explotador para garantizar que todo mantenimiento, programado o no, se realiza en las aeronaves del explotador a su debido tiempo y de manera controlada y satisfactoria.
- (53) Manual de operaciones (OM).- Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.
- Manual de operación de la aeronave (AOM).- Manual, aceptable para el Estado del explotador, que contiene procedimientos, listas de verificación, limitaciones, información sobre la performance, detalles de los sistemas de aeronave y otros textos pertinentes a las operaciones de las aeronaves.
- Nota.- el manual de operación de la aeronave es parte del manual de operaciones.*
- (54) Manual de vuelo (AFM).- Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo, para la operación segura de la aeronave.
- (55) Mercancías peligrosas.- Todo objeto o sustancia que pueda constituir un riesgo importante para la salud, la

seguridad, la propiedad o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o esté clasificado conforme a dichas Instrucciones.

- (56) Miembro de la tripulación.- Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el período de servicio de vuelo.
- (57) Miembro de la tripulación de vuelo.- Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.
- (58) Mínimos de utilización de aeródromo/helipuerto.- Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo/helipuerto para:
- (i) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;
 - (ii) el aterrizaje en operaciones de aproximación por instrumentos ~~2D aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje,~~ expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, ~~y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación~~ altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad ; y
 - (iii) el aterrizaje en operaciones de aproximación ~~y aterrizaje con guía vertical por instrumentos 3D,~~ expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo ~~y/o categoría de la operación;~~ y
 - (iv) ~~el aterrizaje en aproximaciones~~

~~que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.~~

- (59) Motor.- Unidad que se utiliza o se tiene la intención de utilizar para propulsar una aeronave. Consiste, como mínimo, en aquellos componentes y equipos necesarios para el funcionamiento y control, pero excluye las hélices/rotores (si corresponde).
- (60) Motor crítico.- Motor cuya falla produce el efecto más adverso en las características de la aeronave (rendimiento u operación) relacionadas con el caso de vuelo de que se trate.
- (61) Navegación basada en la performance (PBN).- Requisitos para la navegación de área basada en la performance que se aplican a las aeronaves que realizan operaciones en una ruta ATS, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.
- (62) Navegación de área (RNAV). Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.

Nota.- Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular.

Nota.- La navegación de área incluye la navegación basada en la performance así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.

- (63) Nivel de crucero.- Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.
- (64) Noche.- Las horas comprendidas entre el fin del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino, o cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol que prescriba la autoridad correspondiente.

Nota.- El crepúsculo civil termina por la tarde cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte y empieza por la mañana cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte.

- (65) Operación con tiempo de desviación extendido (EDTO).- Todo vuelo de un avión con dos o más motores de turbina, en el que el tiempo de desviación hasta un aeródromo de alternativa en ruta es mayor que el umbral de tiempo establecido por la AAC.

- (66) Operaciones de aproximación por instrumentos.- Aproximación o aterrizaje en que se utilizan instrumentos como guía de navegación basándose en un procedimiento de aproximación por instrumentos. Hay dos métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:

- (i) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y
- (ii) una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.

Nota.- Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:

- (a) una radioayuda terrestre para la navegación; o bien
- (b) datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.

- (67) Operación de transporte aéreo comercial.- Operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

- (68) ~~Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión~~.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía lateral pero no utiliza guía vertical.

- (69) ~~Operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical~~.- Tipo de aproximación por instrumentos que utiliza guía lateral y vertical pero no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión.

- (70) ~~Operación de aproximación y aterrizaje de precisión~~.- Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía de precisión lateral y vertical con mínimos determinados por la categoría de la operación.

~~**Nota.**- Guía lateral y vertical significa guía proporcionada por:~~

- ~~a. una radioayuda terrestre para la navegación; o~~
- ~~b. datos de navegación generados mediante computadora.~~

- (71) Operación de Categoría I (CAT I).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:

- a) una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft); y
- b) una visibilidad no inferior a 800 m, o un alcance visual en la pista (RVR) no inferior a 550 m.

- (72) Operación de Categoría II (CAT II).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:

- a) una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft); y
- b) un alcance visual en la pista no inferior a 300 m.

- (73) ~~Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con:~~
- ~~a. una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft), o sin limitación de altura de decisión; y~~
 - ~~b. un alcance visual en la pista no inferior a 175 m.~~
- (74) ~~Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos:~~
- ~~a. una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), o sin limitación de altura de decisión; y~~
 - ~~b. un alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m.~~
- (75) ~~Operación de Categoría IIIC (CAT IIIC).- Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos sin altura de decisión ni limitaciones en cuanto al alcance visual en la pista.~~

Nota. ~~Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos han de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente.~~

- (68) Operaciones en Clase de performance 1.- Operaciones con una performance tal que, en caso de falla del motor crítico, permite al helicóptero continuar el vuelo en condiciones de seguridad hasta un área de aterrizaje apropiada, a menos que la falla ocurra antes de alcanzar el punto de decisión para el despegue (TDP) o después de pasar el punto de decisión para el aterrizaje (LDP), casos en que el helicóptero debe poder aterrizar dentro del área de despegue interrumpido o de aterrizaje.
- (69) Operaciones en Clase de performance 2.- Operaciones con una performance tal que, en caso de falla del motor crítico, permite al helicóptero continuar el vuelo en condiciones de seguridad hasta un área de aterrizaje apropiada,

salvo si la falla ocurre al principio de la maniobra de despegue o hacia el final de la maniobra de aterrizaje, casos en que podría ser necesario un aterrizaje forzoso.

- (70) Operaciones en Clase de performance 3.- Operaciones con una performance tal que, en caso de falla del motor en cualquier momento durante el vuelo, podría ser necesario un aterrizaje forzoso.
- (71) Operaciones en el mar.- Operaciones en las que una proporción considerable del vuelo se realiza sobre zonas marítimas desde puntos mar adentro o a partir de los mismos. Dichas operaciones incluyen, sin que la enumeración sea exhaustiva, el apoyo a explotaciones de petróleo, gas y minerales en alta mar y el traslado de pilotos de mar.
- (72) Operación de largo alcance sobre el agua.- Con respecto a un avión, es una operación sobre el agua a una distancia horizontal de más de 50 NM desde la línea de costa más cercana.
- (73) Período de descanso.- Todo período de tiempo en tierra durante el cual el explotador releva de todo servicio a un miembro de la tripulación de vuelo.
- (74) Período de servicio de vuelo.- El tiempo total desde el momento en que un miembro de la tripulación de vuelo comienza a prestar servicios, inmediatamente después de un período de descanso y antes de hacer un vuelo o una serie de vuelos, hasta el momento en que el miembro de la tripulación de vuelo se le releva de todo servicio después de haber completado tal vuelo o series de vuelo. El tiempo se calcula usando ya sea el UTC o la hora local para reflejar el tiempo total transcurrido.
- (75) Peso máximo.- Peso (masa) máximo certificado de despegue.
- (76) Piloto al mando.- Piloto designado por

el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

(77) Piloto de relevo en crucero.- Miembro de la tripulación de vuelo designado para realizar tareas de piloto durante vuelo de crucero para permitir al piloto al mando o al copiloto el descanso previsto.

(78) Plan de vuelo ATS.- Información detallada proporcionada al Servicio de tránsito aéreo (ATS), con relación a un vuelo proyectado o porción de un vuelo de una aeronave. El término "Plan de vuelo" es utilizado para comunicar información completa y variada de todos los elementos comprendidos en la descripción del plan de vuelo, cubriendo la totalidad de la ruta de un vuelo, o información limitada requerida cuando el propósito es obtener una autorización para una porción menor de un vuelo tal como atravesar una aerovía, despegar desde, o aterrizar en un aeródromo determinado.

Nota.- El Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional contiene especificaciones en cuanto a los planes de vuelo. Cuando se emplea la expresión "formulario de plan de vuelo", se refiere al modelo del formulario de plan de vuelo modelo OACI que figura en el Apéndice 2 del Doc 4444 – Gestión de tránsito aéreo de la OACI.

Plan operacional de vuelo (aviones).- Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance del avión, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones previstas pertinentes a la ruta que ha de seguirse y a los aeródromos de que se trate.

(79) Principios relativos a factores humanos.- principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáutico 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.

(80) Procedimiento de aproximación por instrumentos (IAP).- Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica contra los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial, o, cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible hacer el aterrizaje; y, luego, si no se realiza éste, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:

(i) Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 2D de Tipo A.

Nota.- Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona más información acerca de la CDFA.

(ii) Procedimiento de aproximación con guía vertical (APV).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A.

(iii) Procedimiento de aproximación de precisión (PA).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo B.

Nota.- Guía lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada ya sea por:

a) una ayuda terrestre para la navegación; o bien

b) datos de navegación generados por computadora.

(81) Programa de mantenimiento.- Documento que describe las tareas concretas de mantenimiento programadas y la frecuencia con que han de efectuarse y procedimientos conexos, por ejemplo el programa de fiabilidad, que se requieren para la seguridad de las operaciones de aquellas aeronaves a las que se aplique el programa.

(82) Programa de seguridad operacional.- Conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional.

(83) Punto de decisión para el aterrizaje (LDP).- Punto que se utiliza para determinar la performance de aterrizaje y a partir del cual, al ocurrir una falla de motor en dicho punto, se puede continuar el aterrizaje en condiciones de seguridad o bien iniciar un aterrizaje interrumpido.

Nota.- LDP se aplica únicamente a los helicópteros que operan en Clase de performance 1.

(84) Punto de decisión para el despegue (TDP).- Punto utilizado para determinar la performance de despegue a partir del cual, si se presenta una falla de motor, puede interrumpirse el despegue o bien continuarlo en condiciones de seguridad.

Nota.- TDP se aplica únicamente a los helicópteros que operan en Clase de performance 1.

(85) Punto definido antes del aterrizaje (DPBL).- Punto dentro de la fase de aproximación y aterrizaje, después del cual no se asegura la capacidad del helicóptero para continuar el vuelo en condiciones de seguridad, con un motor fuera de funcionamiento,

pudiendo requerirse un aterrizaje forzoso.

Nota.- Los puntos definidos se refieren solamente a los helicópteros que operan en Clase de performance 2.

(86) Punto definido después del despegue (DPATO).- Punto dentro de la fase de despegue y de ascenso inicial, antes del cual no se asegura la capacidad del helicóptero para continuar el vuelo en condiciones de seguridad, con un motor fuera de funcionamiento, pudiendo requerirse un aterrizaje forzoso.

Nota.- Los puntos definidos se refieren solamente a los helicópteros que operan en Clase de performance 2.

(87) Punto de no retorno.- Último punto geográfico posible en el que el avión puede proceder tanto al aeródromo de destino como a un aeródromo de alternativa en ruta disponible para un vuelo determinado.

(88) Recorrido de despegue disponible (TORA).- La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra del avión que despegue.

(89) Registrador de vuelo.- Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

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

(91) Servicios de escala.- Servicios necesarios para la llegada de una aeronave a un aeródromo y su salida

de éste, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.

- (92) Simulador de vuelo.- que proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave, hasta el punto que simula positivamente las funciones de los mandos de los sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de la aeronave, el medio ambiente normal de los miembros de la tripulación de vuelo, y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.
- (93) Sistema de documentos de seguridad de vuelo.- Conjunto de documentación interrelacionada establecido por el explotador, en el cual se recopila y organiza la información necesaria para las operaciones de vuelo y en tierra y que incluye, como mínimo, el manual de operaciones y el manual de control de mantenimiento del explotador.
- (94) Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).- Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.
- (95) Sistema de visión mejorada (EVS).- Sistema de presentación, en tiempo real, de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes.
- (96) Sistema significativo para EDTO.- Sistema de avión cuya falla o degradación podría afectar negativamente a la seguridad operacional particular de un vuelo EDTO, o cuyo funcionamiento continuo es específicamente importante para el vuelo y aterrizaje seguros de un avión durante una desviación EDTO.
- (97) Sustancias psicoactivas.- El alcohol, los opiáceos, los cannabinoides, los

sedantes e hipnóticos, la cocina, otros psicoestimulantes, los alucinógenos y los disolventes volátiles, con exclusión del tabaco y la cafeína.

- (98) Tiempo de desviación máximo.- Intervalo admisible máximo, expresado en tiempo, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta.
- (99) Tiempo de vuelo - aviones.- Tiempo total transcurrido desde que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.
- Nota 1.- Tiempo de vuelo, tal como aquí se define, es sinónimo de tiempo entre "calzos" de uso general, que se cuenta a partir del momento en que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.*
- (100) Tiempo de vuelo - helicópteros.- Tiempo total transcurrido desde que las palas del rotor comienzan a girar, hasta que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y se paran las palas del rotor.
- Nota 1.- El Estado podrá proporcionar orientación en aquellos casos en que la definición de tiempo de vuelo no describa o permita métodos normales. Por ejemplo: cambio de tripulación sin que se detengan los rotores; y procedimiento de lavado del motor con los rotores funcionando después de un vuelo. En todos los casos, el tiempo en que los rotores están funcionando entre sectores de un vuelo se incluye en el cálculo del tiempo de vuelo.*
- Nota 2.- Esta definición sólo es para fines de reglamentos de tiempo de vuelo y de servicio.*
- (101) Tiempo de vuelo de operación en línea.- Tiempo de vuelo registrado por un piloto al mando (PIC) o por un copiloto (CP) en servicio comercial para un explotador.
- (102) Tipo de performance de comunicación requerida (tipo de RCP).- Un indicador (p. ej., RCP 240) que representa los valores asignados a los parámetros RCP para el tiempo de transacción, la continuidad, la disponibilidad y la

integridad de las comunicaciones.

- (103) Transmisor de localización de emergencia (ELT).- Término genérico que describe el equipo que difunde señales distintivas en frecuencias designadas y que, según la aplicación puede ser de activación automática al impacto o bien ser activado manualmente. Existen los siguientes tipos de ELT:

ELT fijo automático [ELT(AF)]. ELT de activación automática que se instala permanentemente en la aeronave.

ELT portátil automático [ELT(AP)]. ELT de activación automática que se instala firmemente en la aeronave, pero que se puede sacar de la misma con facilidad.

ELT de desprendimiento automático [ELT(AD)]. ELT que se instala firmemente en la aeronave y se desprende y activa automáticamente al impacto y en algunos casos por acción de sensores hidrostáticos. También puede desprenderse manualmente.

ELT de supervivencia [ELT(S)]. ELT que puede sacarse de la aeronave, que está estibado de modo que su utilización inmediata en caso de emergencia sea fácil y que puede ser activado manualmente por los sobrevivientes.

- (104) Umbral de tiempo.- Intervalo, expresado en tiempo, establecido por la AAC hasta un aeródromo de alternativa en ruta, respecto del cual para todo intervalo de tiempo superior se requiere una aprobación EDTO adicional

- (105) Visualizador de "cabeza alta" (HUD).- Sistema de presentación visual de la información de vuelo en el visual frontal externo del piloto

- (106) Vuelo controlado.- Todo vuelo que está supeditado a una autorización del

control de tránsito aéreo (ATC).

- (b) Abreviaturas.- Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes abreviaturas:

AAC	Autoridad de aviación civil.
AFM	Manual de vuelo de la aeronave.
AGL	Sobre el nivel del terreno.
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos.
AOM	Manual de operación de la aeronave.
APU	Grupo auxiliar de energía.
APV	Procedimiento de aproximación con guía vertical
ATC	Control de tránsito aéreo.
ATS	Servicio de tránsito aéreo.
CAT	Categoría.
CAT I	Operación de Categoría I.
CAT II	Operación de Categoría II.
CAT III	Operación de Categoría III.
CDL	Lista de desviaciones respecto a la configuración.
CP	Copiloto
CRM	Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje.
CVR	Registrador de la voz en el puesto de pilotaje.
DA	Altitud de decisión.
DH	Altura de decisión.
DV	Despachador de vuelo
ELT	Transmisor de localización de emergencia
ETA	Hora prevista de llegada.
ETOPS	Vuelos a grandes distancias de aviones con dos motores de turbina.
EVS	Sistemas de visión mejorada

FDR	Registrador de datos de vuelo.
FM	Mecánico de a bordo.
FL	Nivel de vuelo.
FTD	Dispositivo de instrucción de vuelo.
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición.
GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno.
HUD	Visualizador de cabeza alta
IAP	Procedimiento de aproximación por instrumentos
IDE	Inspector del explotador.
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
INS	Sistema de navegación inercial.
LDA	Ayuda direccional tipo localizador.
LDP	Punto de decisión para el aterrizaje.
LOC	Localizador.
LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas.
LORAN	Navegación de largo alcance.
LVTO	Despegue con baja visibilidad.
MCM	Manual de control de mantenimiento del explotador.
MDA	Altitud mínima de descenso.
MDH	Altura mínima de descenso
MEA	Altitud mínima en ruta.
MEL	Lista de equipo mínimo.
MMEL	Lista maestra de equipo mínimo.
MOC	Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos.
MOCA	Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.
MSL	Nivel medio del mar.
NM	Millas náuticas.

NOTAM	Aviso a los aviadores.
NPA	Procedimiento de aproximación que no es de precisión
OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos
OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos
OM	Manual de operaciones.
OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones.
PA	Procedimiento de aproximación de precisión
PLN	Plan de vuelo.
RVR	Alcance visual en la pista.
RVSM	Separación vertical mínima reducida.
PBE	Equipo protector de respiración.
PIC	Piloto al mando.
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional.
SOP	Procedimientos operacionales normalizados.
UTC	Tiempo universal coordinado.
VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual.
V _{mo}	Velocidad máxima de operación.

135.005 Aplicación

- (d) Este reglamento establece las reglas que rigen:
- (3) las operaciones regulares y no regulares domésticas e internacionales de un solicitante o titular de un AOC, emitido según el LAR 119.
 - (4) A cada persona que:
 - (i) un explotador contrata o utiliza en sus operaciones y en el mantenimiento de sus aeronaves (aviones y helicópteros);
 - (ii) se encuentra a bordo de un avión o

helicóptero operado según este reglamento; y

- (iii) realiza pruebas de demostración durante el proceso de solicitud de un AOC.

135.010 Reglas aplicables a las operaciones sujetas a este reglamento

- (a) Toda persona que opere una aeronave según este reglamento deberá cumplir:
 - (1) con los LAR aplicables, mientras opere dentro del territorio nacional y mar territorial; y
 - (2) cuando opere en el extranjero:
 - (i) con el Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional o con los reglamentos de los Estados en los que realice operaciones, cualquiera que sea aplicable; y
 - (ii) con las reglas de los LAR 61 y 91 que sean más restrictivas y puedan ser seguidas sin violar las normas del Anexo mencionado o los reglamentos de dichos Estados.
- (b) Previa solicitud y autorización de la AAC, el explotador podrá:
 - (1) cumplir con los requisitos de las secciones aplicables de los Capítulos K y L del LAR 121, en lugar de los requisitos de los Capítulos E, G y H de este reglamento, con la excepción que el explotador podrá cumplir los requisitos de experiencia operacional de la Sección 135.815 en lugar de los requisitos de la Sección 121.1725.

135.015 Aplicación de los requisitos de este reglamento para solicitantes que se encuentran en proceso de certificación

Los requisitos de este reglamento también se aplican a cualquier persona que realiza operaciones LAR 135, sin un AOC y las OpSpecs requeridas por el LAR 119.

135.020 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos

- (b) El explotador se cerciorará que:
 - (1) sus empleados conozcan que deben cumplir las leyes, reglamentos y procedimientos de aquellos Estados extranjeros en los que realizan operaciones.
 - (2) la tripulación de vuelo conozca las leyes, reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones y prescritos para:
 - (i) las zonas que han de atravesarse;
 - (ii) los aeródromos y/o helipuertos que han de utilizarse; y
 - (iii) los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes.

135.025 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un explotador extranjero

- (d) La AAC notificará inmediatamente a un explotador extranjero y, si el problema lo justifica, a la AAC del explotador extranjero, cuando:
 - (3) identifique un caso en que un explotador extranjero no ha cumplido o se sospecha que no ha cumplido con las leyes, reglamentos y procedimientos vigentes, o
 - (4) se presenta un problema similar grave con ese explotador que afecte a la seguridad operacional.
- (e) En los casos en los que la AAC del Estado del explotador sea diferente a la AAC del Estado de matrícula, también se notificará a la AAC del Estado de matrícula si el problema estuviera comprendido dentro de las responsabilidades de ese Estado y justifica una notificación.
- (f) En los casos de notificación a los Estados previstos en los Párrafos (a) y (b), si el problema y su solución lo justifican, la AAC consultará a la AAC del Estado del

explotador y a la del Estado de matrícula, según corresponda, respecto de las reglas de seguridad operacional que aplica el explotador.

135.030 Emergencias: Operaciones regulares y no regulares

- a. En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o de la aeronave y que requiera una acción y decisión inmediata, el explotador puede desviarse de las reglas de este reglamento relativas a la aeronave, al equipo y a los mínimos meteorológicos, hasta el punto que considere necesario en el interés de la seguridad operacional.
- b. En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o de la aeronave y que requiera una acción y decisión inmediata, el piloto al mando puede desviarse de las reglas de este reglamento, hasta el punto que considere necesario en el interés de la seguridad operacional.
- c. Toda persona que, de conformidad con lo autorizado en esta sección, se desvíe de las reglas de este reglamento, deberá dentro de los diez (10) días siguientes después de ocurrida la desviación, enviar a la AAC un reporte completo de la operación en la cual se vio involucrada la aeronave, incluyendo la descripción de la desviación y las razones de la misma.

135.035 Requerimientos de manuales

- (a) Todo explotador que utilice más de un piloto en sus operaciones debe:
 - (1) preparar y mantener vigente un manual de operaciones (OM) y un manual de control de mantenimiento (MCM), para uso y guía del personal de gestión, de vuelo, de operaciones en tierra y de mantenimiento;
 - (2) proporcionar a la AAC, en los plazos previstos, un ejemplar del manual de operaciones para someterlo a revisión y aceptación y, donde se requiera, a aprobación; e
 - (3) incorporar en el manual de operaciones todo texto obligatorio que la AAC pueda exigir.

- (b) La AAC puede autorizar una desviación al Párrafo (a) de esta sección, si determina que debido al tamaño limitado de la operación, todo o parte del manual no es necesario para uso y guía del personal de gestión, de vuelo, de operaciones en tierra y de mantenimiento.
- (c) El manual de operaciones:
 - (1) puede ser preparado en un solo volumen o en partes, de forma impresa o de otra forma aceptable para la AAC; y
 - (2) debe ser modificado o revisado, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información en él contenida. Todas estas modificaciones o revisiones se comunicarán al personal que deba utilizar dicho manual.
- (d) El explotador garantizará el acceso a la lectura y suministrará una copia del manual de operaciones o de las partes apropiadas del manual y de sus enmiendas:
 - (1) a los miembros de la tripulación;
 - (2) al personal apropiado de operaciones en tierra y de mantenimiento; y a los representantes de la AAC asignados a su organización.
- (e) Toda persona a la que se le ha asignado una copia del manual de operaciones o de sus partes apropiadas debe:
 - (1) mantener el manual vigente, con las enmiendas suministradas; y
 - (2) tener el manual o sus partes apropiadas disponibles cuando realice sus tareas asignadas.
- (f) El explotador debe llevar a bordo de sus aviones, en todos los vuelos:
 - (1) el manual de operaciones (OM) o aquellas partes del mismo que se refieren a las operaciones de vuelo, que incluya:
 - (i) una lista de equipo mínimo (MEL), aprobada por el Estado del explotador.

- (2) el manual de operación de la aeronave (AOM) que incluya:
 - (i) los procedimientos normales de operación, no normales y de emergencia;
 - (ii) los procedimientos operacionales normalizados (SOP);
 - (iii) los sistemas de la aeronave; y
 - (iv) las listas de verificación que hayan de utilizarse.
- (3) el manual de vuelo del avión (AFM) o manual de vuelo del helicóptero (RFM), excepto para aquellas aeronaves que no han sido certificadas de tipo con un AFM/RFM.
- (4) otros documentos que contengan datos de performance (manual de análisis de pista) y cualquier otra información necesaria para la operación de la aeronave conforme su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones.
- (5) el manual de control de mantenimiento (MCM) o sus partes.
 - (i) cuando este manual o sus partes sean transportadas en una forma que no sea la impresa, el explotador debe llevar a bordo:
 - (A) un dispositivo de lectura compatible que proporcione una imagen claramente legible de la información e instrucciones de mantenimiento; o
 - (B) un sistema que permita recuperar la información e instrucciones de mantenimiento en idioma castellano o en otro idioma autorizado por la AAC.
 - (ii) si el explotador realiza inspecciones o mantenimiento de las aeronaves en estaciones específicas donde mantiene el manual del programa de inspección aprobado, no requiere llevar a bordo el MCM o

sus partes cuando se dirija a esas estaciones.

- (g) Los requisitos relativos a la preparación y contenido del manual de control de mantenimiento figuran en el Capítulo J de este reglamento

135.040 Contenido del manual de operaciones

- (a) El manual de operaciones debe:
 - (1) organizarse con la siguiente estructura:
 - (i) Generalidades;
 - (ii) Información sobre operación de los aviones;
 - (iii) Zonas, rutas y aeródromos; y
 - (iv) Capacitación.
 - (2) abarcar el contenido del Apéndice A de este reglamento.
 - (3) incluir instrucciones e informaciones necesarias para que el personal involucrado cumpla sus deberes y responsabilidades con un alto grado de seguridad operacional;
 - (4) ser presentado en una forma que sea de fácil revisión y lectura;
 - (5) tener la fecha de la última revisión en cada página objeto de cambios;
 - (6) cumplir y no contradecir los reglamentos nacionales, las normas internacionales aplicables, el AOC y las OpSpecs;
 - (7) contar con un procedimiento que garantice la oportuna distribución del manual, sus enmiendas y su recepción por el personal del explotador;
 - (8) hacer referencia a cada sección de este reglamento y a las OpSpecs que han sido incorporadas; y
 - (9) listar el nombre y el título de cada persona autorizada a ejercer el control operacional según la LAR 135.195.

135.045 Requerimientos de aeronaves

- (a) El explotador no debe operar una aeronave

a menos que:

- (1) se encuentre registrada como avión o helicóptero civil en su Estado y lleve a bordo un certificado de aeronavegabilidad apropiado y vigente, emitido bajo los LAR aplicables; y
 - (2) esté en condición aeronavegable y satisfaga los requisitos aplicables de aeronavegabilidad de los LAR, incluyendo aquellos que estén relacionados con identificación y equipo;
- (b) Para que el explotador pueda operar según este reglamento debe disponer de por lo menos una aeronave en propiedad o en la modalidad de arrendamiento que sea aplicable, para su uso exclusivo.
- (c) Para los propósitos del Párrafo (b) de esta sección, una persona posee el uso exclusivo de una aeronave si dicha persona tiene la posesión, control y el uso de la misma para un vuelo, ya sea, como dueño de la aeronave o mediante un acuerdo escrito vigente, el cual le faculte la tenencia, control y el uso de la aeronave por al menos seis (6) meses consecutivos, cuando ésta se encuentre operando.
- (d) El explotador podrá operar una aeronave arrendada que esté registrada en un Estado extranjero contratante del Convenio sobre Aviación Civil Internacional; si:
- (1) lleva a bordo un certificado de aeronavegabilidad emitido por el Estado de matrícula y satisface los requisitos de registro e identificación de ese Estado;
 - (2) es de un diseño de tipo, el cual está aprobado bajo un certificado de tipo de un Estado contratante emitido o reconocido de acuerdo con el LAR 21.
 - (3) es operada por personal aeronáutico contratado por el explotador; y
 - (4) el explotador registra una copia del contrato de arrendamiento o fletamento ante su AAC.

135.050 Transporte de sustancias psicoactivas

El AOC de un explotador puede ser suspendido o revocado, sin perjuicio de las acciones

penales a las que fuere objeto, si el explotador conoce y permite que cualquier aeronave de su flota, propia o arrendada, sea utilizada en el transporte de sustancias psicoactivas.

135.055 Sistema de gestión de la seguridad operacional

- (b) El explotador debe establecer y mantener un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) aceptable para la AAC, que como mínimo:
- (1) identifique los peligros de seguridad operacional;
 - (2) asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;
 - (3) prevea la supervisión permanente y evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y
 - (4) tenga como meta mejorar continuamente el nivel global de seguridad operacional.
- (c) La estructura del SMS debe contener los siguientes componentes y elementos:
- (1) Política y objetivos de seguridad operacional
 - (i) Responsabilidad y compromiso de la administración
 - (ii) Responsabilidades del personal directivo acerca de la seguridad operacional
 - (iii) Designación del personal clave de seguridad
 - (iv) Plan de implantación del SMS
 - (v) Coordinación del plan de respuesta ante emergencias
 - (vi) Documentación
 - (2) Gestión de riesgos de seguridad operacional
 - (i) Procesos de identificación de peligros
 - (ii) Procesos de evaluación y mitigación

- de riesgos
- (3) Aseguramiento de la seguridad operacional
 - (i) Monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional
 - (ii) Gestión del cambio
 - (iii) Mejora continua del SMS
 - (4) Promoción de la seguridad operacional
 - (i) Instrucción y educación
 - (ii) Comunicación acerca de la seguridad operacional
 - (d) El explotador implantará un SMS de acuerdo con los Apéndices B y C de este reglamento.
 - (e) El explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal de operaciones, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.
 - (f) En este sistema se recopilará y organizará la información necesaria para las operaciones en tierra y de vuelo, que incluirá, como mínimo, el manual de operaciones y el manual de control de mantenimiento del explotador.
- 135.060 Documentos que deben llevarse a bordo de las aeronaves**
- (a) El explotador debe llevar a bordo de cada una de sus aeronaves los siguientes documentos:
 - (1) certificado de matrícula;
 - (2) certificado de aeronavegabilidad;
 - (3) las licencias apropiadas para cada miembro de la tripulación con las habilitaciones requeridas para el tipo de aeronave, así como las evaluaciones médicas vigentes emitidas por el Estado de matrícula de la aeronave;
 - (4) el libro de a bordo;
 - (5) licencia de la estación de radio de la aeronave;
 - (6) si lleva pasajeros, una lista de sus nombres y lugares de embarque y destino (manifiesto de pasajeros);
 - (7) si transporta carga, un manifiesto y declaraciones detalladas de la carga;
 - (8) documento que acredite la homologación por concepto de ruido; si es aplicable;
 - (9) una copia certificada del AOC y una copia de las OpSpecs;
 - (10) el plan operacional de vuelo;
 - (11) el registro técnico de vuelo;
 - (12) copia del plan de vuelo presentado a la dependencia ATS apropiada;
 - (13) la información de NOTAMs y AIS requerida para la ruta;
 - (14) la información meteorológica requerida;
 - (15) documentos de peso y balance (masa y centrado);
 - (16) una notificación de pasajeros con características especiales, tales como: personal de seguridad si no se consideran parte de la tripulación, personas con impedimentos, pasajeros no admitidos en un país, deportados y personas bajo custodia;
 - (17) una notificación de la carga especial que incluya el transporte de mercancías peligrosas e información por escrito al piloto al mando;
 - (18) certificados de seguros de responsabilidad a terceros (si son requeridos por los Estados);
 - (19) para vuelos internacionales, una declaración general de aduanas, si es del caso;
 - (20) cualquier otra información que pueda ser requerida por los Estados sobrevolados por la aeronave; y
 - (21) los formularios necesarios para

cumplir los requerimientos de información de la autoridad y del explotador.

- (b) Los documentos descritos en los Subpárrafos (1) al (7) deben ser originales. Los siguientes documentos deben ir acompañados de una traducción al inglés, cuando estos son emitidos en otro idioma:

- (1) certificado de aeronavegabilidad;
- (2) certificado de matrícula;
- (3) licencias de pilotos;
- (4) documento que acredite la homologación en cuanto al ruido;
- (5) AOC; y
- (6) OpSpecs.

- (c) La AAC puede permitir que la información detallada en esta sección o parte de la misma, pueda ser presentada a la tripulación en un formato diferente al papel impreso. Para tal caso, el explotador debe garantizar un estándar aceptable de acceso, disponibilidad y fiabilidad de la información proporcionada por ese medio.

135.065 Libro de a bordo

- (a) El explotador llevará en cada vuelo el libro de a bordo de la aeronave que contendrá los siguientes datos clasificados con números romanos:

- (1) I – Nacionalidad y matrícula de la aeronave.
- (2) II – Fecha.
- (3) III – Nombre de los tripulantes.
- (4) IV – Asignación de obligaciones a los tripulantes.
- (5) V – Lugar de salida.
- (6) VI – Lugar de llegada.
- (7) VII – Hora de salida.
- (8) VIII – Hora de llegada.
- (9) IX – Horas de vuelo.

- (10) X – Naturaleza del vuelo (regular o no regular).

- (11) XI – Incidentes, observaciones en caso de haberlas.

- (12) XII - Firma de la persona a cargo.

Capítulo B: Operaciones de vuelo

135.105 Aplicación

Este capítulo prescribe reglas adicionales a las establecidas en el LAR 91, que se aplican a las operaciones de este reglamento.

135.110 Servicios e instalaciones para las operaciones

(a) El explotador no iniciará un vuelo a menos que haya determinado previamente, utilizando datos oficiales de los servicios de información aeronáutica o de otras fuentes autorizadas, que las instalaciones y servicios terrestres y marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación, requeridas para ese vuelo y para la seguridad de la aeronave y protección de sus pasajeros:

- (1) estén disponibles;
- (2) sean adecuadas al tipo de operación del vuelo previsto; y
- (3) funcionen debidamente para ese fin.

(b) El explotador notificará, sin retraso indebido, cualquier deficiencia de las instalaciones y servicios, observada en el curso de sus operaciones, a la autoridad directamente encargada de los mismos.

135.115 Instrucciones para las operaciones de vuelo

(a) El explotador se encargará que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades y de la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.

(b) el rotor del helicóptero no se hará girar con potencia de motor sin que se encuentre un piloto calificado al mando. El explotador proporcionará las instrucciones específicas y procedimientos que habrá de seguir el personal, salvo los pilotos calificados que tengan que girar el rotor con potencia de motor para fines ajenos al vuelo.

(c) El explotador publicará instrucciones para

las operaciones y proporcionará información sobre la performance ascensional de la aeronave con todos los motores en funcionamiento, para que el piloto al mando pueda determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con el procedimiento de despegue previsto. Asimismo, suministrará los datos de performance para todas las fases de vuelo restantes. Esta información deberá incluirse en el manual de operaciones.

135.120 Altitudes mínimas de vuelo (operaciones en condiciones IMC)

(a) La AAC puede permitir al explotador establecer altitudes mínimas de vuelo para las rutas a ser operadas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable haya establecido altitudes mínimas de vuelo, siempre que no sean inferiores a las establecidas por dichos Estados, a no ser que hayan sido expresamente aprobadas.

(b) Para aquellas rutas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable no ha establecido altitudes mínimas de vuelo, el explotador debe especificar el método por el cual se propone determinar las altitudes mínimas de vuelo para las operaciones realizadas en esas rutas e incluir este método en su manual de operaciones. Las altitudes mínimas de vuelo determinadas de conformidad con el método mencionado, no deben ser inferiores a las especificadas en el Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

(c) El método para establecer las altitudes mínimas de vuelo debe ser aprobado por la AAC.

135.125 Mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto (operaciones en condiciones IMC)

(a) En la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto:

- (1) el explotador establecerá, para cada aeródromo o helipuerto que planifique utilizar, los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto que no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos aeródromos o helipuertos el Estado en el cual estén situados, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado.
 - (2) El método aplicado en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto será aprobado por la AAC.
- (b) Al establecer los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto que se aplicarán a cualquier operación particular, el explotador deberá tener en cuenta:
- (1) el tipo, performance y características de la aeronave;
 - (2) la composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;
 - (3) las dimensiones y características de las pistas o de los helipuertos que pueden ser seleccionados para su utilización y la dirección de la aproximación;
 - (4) la idoneidad y performance de las ayudas visuales y no visuales disponibles en tierra;
 - (5) los equipos de que dispone la aeronave para la navegación y/o control de la trayectoria de vuelo durante el despegue, aproximación, enderezamiento, aterrizaje, rodaje y aproximación frustrada;
 - (6) los obstáculos situados en las áreas de aproximación y aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar los procedimientos de aproximación por instrumentos y los de contingencia;
 - (7) los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos; y
 - (8) los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas.
- (c) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:
- (1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y
 - (2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:
 - (i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;
 - (ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;
 - (iii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;
 - (iv) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y
 - (v) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.
- Nota 1.-** Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).
- Nota 2.-** La referencia visual requerida significa aquella

sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

- (d) No se autorizarán operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.
- (e) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota.- En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

- (f) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.

(g) Clasificación de las aproximaciones.

Nueva clasificación de las aproximaciones						
Ámbito	Documento	Clasificación	Aspecto			
			Tipo A (n=250)	Tipo B CAT I (n=100)	Tipo B CAT II (n=100)	Tipo B CAT III (n=100)
Operaciones de aproximación	Anexo 6	Método Mínimos	2D MDAH	3D DAH*		
Pistas de aproximación	Anexo 14	MDAH/1 = VRIC	RWY de vuelo visual			
		MDAH/1 >= 250'	RWY para aproximaciones que no son de precisión			
Actuación del sistema	PANS-OPS Vol. I	DA/1 = 200'	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I			
		DA/1 = 150'	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II			
		DA/1 = 100'	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría III (A, B y C)			
		DA/1 = 0'	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría III (A, B y C)			
Procedimientos		NPA	NDB, LOC, VOR, Azimut, GNSS			
		APV	GNSS/SBAS/GBAS			
		PA	LS, MLS, SBAS, GBAS			

* En los PANS-OPS (Doc 8168), Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

- (h) El explotador no realizará operaciones de aproximación y aterrizaje de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.

135.130 Registros de combustible y aceite

- (a) El explotador:
 - (1) tendrá disponible registros de consumo

de combustible y aceite para permitir que la AAC se cerciore de que, en cada vuelo, se cumple con lo prescrito en las Secciones 135.625 y 135.685; y

- (2) conservará los registros de combustible y aceite durante un periodo de tres meses.

135.135 Requerimientos para el mantenimiento de registros

- (a) El explotador mantendrá y tendrá disponible para inspección de la AAC, en su sede principal de negocios o en otro lugar aprobado por dicha autoridad, los siguientes documentos:

- (1) el certificado de explotador de servicios aéreos (AOC);
- (2) las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs);
- (3) una lista actualizada de las aeronaves empleadas o disponibles para ser utilizadas en operaciones según este reglamento y las operaciones para las cuales cada aeronave está equipada; y
- (4) un registro individual de cada piloto utilizado en operaciones según este reglamento, incluyendo la siguiente información:

- (i) el nombre completo;
- (ii) las licencias (por tipo y número) y las habilitaciones que posee;
- (iii) la experiencia aeronáutica en detalle suficiente que permita determinar las calificaciones para actuar en operaciones según este reglamento;
- (iv) las tareas vigentes y la fecha de asignación a esas tareas;
- (v) la fecha de vigencia y la clase de evaluación médica que posee;
- (vi) la fecha y el resultado de la instrucción inicial y entrenamiento periódico y de cada una de las pruebas de pericia y verificaciones de la competencia iniciales y periódicas y, las verificaciones en línea requeridas según este

reglamento y el tipo de aeronave operada durante esas pruebas o verificaciones;

- (vii) el tiempo de vuelo y de servicio de los pilotos en detalle suficiente que permita determinar el cumplimiento con las limitaciones de tiempo de vuelo y tiempo de servicio, prescritas por la AAC;
- (viii) la autorización del piloto inspector del explotador, si la posee;
- (ix) cualquier acción tomada con respecto a la cancelación del empleo del piloto, ya sea por descalificación médica o profesional; y
- (x) la fecha de cumplimiento de la fase inicial y de cada fase periódica de instrucción requeridas por este reglamento.

(b) El explotador mantendrá:

- (1) el registro requerido por el Párrafo (a) (3) de esta sección durante un período de 6 meses; y
- (2) cada registro requerido por el Párrafo (a) (4) de esta sección durante un período de 12 meses.

(c) El explotador será responsable de la preparación y exactitud del manifiesto de carga y de su duplicado, que contendrá información acerca de la carga de la aeronave. El manifiesto de carga debe ser preparado antes de cada despegue y debe incluir:

- (1) el número de pasajeros;
- (2) el peso (masa) total de la aeronave cargada;
- (3) el peso (masa) máximo de despegue permitido para ese vuelo;
- (4) los límites del centro de gravedad;
- (5) el centro de gravedad de la aeronave cargada. Al respecto, no es necesario calcular el centro real de gravedad, si se carga la aeronave de acuerdo al programa de carga u otro método aprobado que asegure que el centro de gravedad de la aeronave cargada está dentro de los límites aprobados. En estos

casos, se debe hacer una anotación en el manifiesto de carga, que indique que el centro de gravedad está dentro de los límites de acuerdo al programa de carga u otro método aprobado;

- (6) la matrícula de la aeronave y número de vuelo;
- (7) lugar de salida y de destino; y,
- (8) la identificación de los miembros de la tripulación y la asignación de la posición de cada uno de ellos dentro de la tripulación.

d) El piloto al mando de la aeronave para la cual se prepara el manifiesto de carga, debe llevar a bordo una copia de dicho manifiesto. El explotador mantendrá copias del manifiesto de carga completo, durante un período de 30 días en su base principal de operaciones o en otro lugar aprobado por la AAC.

135.140 Informe de irregularidades mecánicas

- (a) El explotador proveerá un registro técnico de vuelo que debe ser llevado a bordo de cada aeronave, en el que se registren o difieran las irregularidades mecánicas y sus correcciones.
- (b) El piloto al mando anotará en el registro técnico de vuelo toda irregularidad mecánica que observe durante el vuelo. Antes de cada vuelo, el piloto al mando determinará el estado de cada irregularidad registrada en el vuelo anterior.
- (c) Toda persona que efectúa acciones para corregir o diferir con respecto a fallas observadas o reportadas o de malfuncionamiento de una estructura, planta de poder, hélice, rotor o accesorio, anotará la acción efectuada en el registro técnico de vuelo según los requerimientos aplicables de mantenimiento establecidos en las LAR.
- (d) El explotador debe establecer un procedimiento para mantener copias del registro técnico de vuelo requerido por esta sección, a bordo de la aeronave, para ponerlas a disposición del personal correspondiente y debe incluir este procedimiento en el manual de control de mantenimiento requerido por la Sección 135.035

135.145 Informes de condiciones

meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las instalaciones terrestres o ayudas a la navegación

- (c) Cada vez que un piloto encuentre en vuelo, condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas o irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación, cuyo conocimiento considere esencial para la seguridad de otros vuelos, notificará a la estación de tierra apropiada, tan pronto como sea aplicable.
- (d) La estación de tierra que reciba la información, notificará de tales condiciones e irregularidades a la agencia directamente responsable por la operación de las instalaciones y servicios.

135.150 Información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo

- (a) Los explotadores dispondrán en todo momento, para comunicación inmediata a los centros coordinadores de salvamento, de listas que contengan información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo de sus aeronaves. La información comprenderá, según corresponda:
 - (1) el número, color y tipo de las balsas salvavidas y de las señales pirotécnicas;
 - (2) detalles sobre material médico de emergencia;
 - (3) provisión de agua; y
 - (4) tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

135.155 Restricción o suspensión de las operaciones: Continuación del vuelo en una emergencia

- (a) Si el explotador o piloto al mando conoce de condiciones, incluidas las condiciones del aeródromo, helipuerto y de la pista, que representan un peligro para la seguridad operacional, restringirá o suspenderá las operaciones hasta que dichas condiciones hayan sido corregidas o dejen de existir.
- (b) Ningún piloto al mando puede permitir que un vuelo continúe hacia cualquier aeródromo o helipuerto de aterrizaje proyectado, bajo las

condiciones conocidas en el Párrafo (a) de esta sección, a menos que, en su opinión estime que dichas condiciones serán corregidas en el tiempo estimado de arribo o no exista un procedimiento más seguro. En este último caso, la continuación del vuelo hacia el aeródromo o helipuerto previsto constituye una situación de emergencia según lo establecido en la Sección 135.030 del Capítulo A de este reglamento.

135.160 Verificación de la condición de aeronavegabilidad

El piloto al mando no podrá iniciar un vuelo, a menos que verifique que las inspecciones de aeronavegabilidad requeridas por la Sección 91.1110 o 135.1415, han sido realizadas.

135.165 Preparación de los vuelos

- (d) No se iniciará ningún vuelo hasta que no se hayan completado los formularios de preparación del vuelo en los que se certifique que el piloto al mando ha comprobado que:
 - (1) La aeronave reúne condiciones de aeronavegabilidad;
 - (2) los instrumentos y equipo prescritos en este reglamento para el tipo de operación que vaya a efectuarse, estén instalados y son suficientes para realizar el vuelo;
 - (3) se ha obtenido la conformidad (visto bueno) de mantenimiento de la aeronave;
 - (4) el peso (masa) de la aeronave y el emplazamiento del centro de gravedad son tales que puede realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
 - (5) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta;
 - (6) se ha llevado a cabo una inspección que indique que pueden cumplirse las limitaciones de utilización de la performance de la aeronave, respecto al vuelo en cuestión; y

(7) se ha cumplido los requisitos relativos al planeamiento operacional del vuelo.

135.170 Plan operacional de vuelo

- (a) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan operacional de vuelo.
- (b) El plan operacional de vuelo lo aprobará y firmará el piloto al mando.
- (c) Una copia del plan operacional de vuelo se entregará al explotador o a un agente designado o, si ninguno de estos procedimientos fuera posible, al jefe del aeródromo o se dejará constancia en un lugar conveniente en el punto de partida.
- (d) El explotador incluirá en el manual de operaciones el contenido y uso del plan operacional de vuelo.

135.175 Plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS)

- (e) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan de vuelo ATS.
- (f) Ninguna persona puede despegar una aeronave, salvo que el explotador haya presentado el plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada.
- (g) el piloto al mando presentará el plan de vuelo conteniendo la información requerida a la dependencia ATS apropiada o, cuando opere en el extranjero, a la autoridad apropiada designada. Sin embargo, si las instalaciones y servicios de comunicación no se encuentran disponibles, el piloto al mando presentará el plan de vuelo tan pronto como sea practicable después que la aeronave ha despegado. Un plan de vuelo debe continuar vigente para todo el vuelo.
- (h) cuando no haya dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de llegada, el piloto al mando debe dar aviso de llegada, a la dependencia más cercana de control de tránsito aéreo, por los medios más rápidos de que disponga, ya sea, por teléfono, fax u otro medio disponible o, cuando sea posible, comunicará vía radio a dicha dependencia,

la hora estimada de aterrizaje, antes de realizar ese aterrizaje.

135.180 Instrucciones operacionales durante el vuelo

El explotador coordinará, siempre que sea posible, con la correspondiente dependencia ATS, las instrucciones operacionales que impliquen un cambio en el plan de vuelo ATS, antes de transmitir las a la aeronave.

135.185 Inspecciones y verificaciones por la AAC

El explotador y cada persona empleada por él, permitirán a los inspectores acreditados de la AAC, en cualquier momento o lugar, realizar inspecciones o pruebas (incluyendo las inspecciones en ruta) para determinar el fiel cumplimiento de los reglamentos, el AOC y las OpSpecs.

135.190 Credenciales del inspector: Admisión a la cabina de pilotaje y asiento delantero del observador

- (a) Siempre que, en el desempeño de sus labores de inspección, un inspector de la AAC presente su credencial al piloto al mando de una aeronave operada por el explotador, al inspector se le proveerá acceso libre e ininterrumpido a la cabina de pilotaje. Sin embargo, este párrafo no limita la autoridad de emergencia del piloto al mando para excluir a cualquier persona de la cabina de pilotaje, en interés de la seguridad;
- (b) El asiento delantero del observador en la cabina de mando, o un asiento delantero de pasajeros con auricular o intercomunicador, debe ser provisto por el explotador para uso del inspector mientras efectúa las inspecciones en ruta. La ubicación y el equipamiento del asiento, con respecto a su adecuación para conducir las inspecciones en ruta, serán determinados por la AAC

135.195 Responsabilidad del control operacional

- (a) El explotador, o un representante por él designado, asumirá la responsabilidad del control operacional.
- (b) La responsabilidad del control operacional se delegará únicamente en el piloto al mando y en el despachador de vuelo, si el

método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del explotador requiere de despachadores de vuelo.

- (c) El explotador listará en el manual de operaciones, el nombre y el título de cada persona autorizada por él, para ejercer el control operacional.

135.200 Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizajes IFR

- (a) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:

(3) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y

(4) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:

(vi) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;

(vii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;

(viii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;

(ix) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y

(x) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.

Nota 1.- Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y

del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).

Nota 2.- La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

- (b) No se autorizarán operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.

- (c) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota.- En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

- (d) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR

- (e) Todas las aeronaves operadas de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos observarán los procedimientos de vuelo por instrumentos aprobados por el Estado en que esté situado el aeródromo o helipuerto.

- (f) Ningún piloto puede realizar una aproximación por instrumentos en un aeródromo o helipuerto, salvo que la aproximación sea realizada de acuerdo con los procedimientos de aproximación por instrumentos y con los mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR, aprobados y establecidos en las OpSpecs del explotador.

135.205 Requisitos de localización de vuelo

- (a) El explotador establecerá procedimientos de localización de cada vuelo para el cual no se ha presentado un plan de vuelo ATS, de manera que:
- (1) provea al explotador al menos la información requerida a ser incluida en un plan de vuelo VFR;
 - (2) provea notificación oportuna a una instalación ATS o a un centro coordinador de búsqueda y salvamento, si la aeronave esta demorada o extraviada, y
 - (3) provea al explotador la ubicación, fecha y hora estimada para restablecer comunicaciones de radio o telefónicas en caso de que el vuelo se realice en un área donde las comunicaciones no puedan ser mantenidas.
- (b) La información de localización de vuelo deberá mantenerse en la sede principal de negocios del explotador o en otro lugar designado por él en los procedimientos de localización de vuelo, hasta que se complete el vuelo.
- (c) El explotador proporcionará a la AAC, una copia de los procedimientos de localización de vuelo, así como de cualquier enmienda, a menos que estos procedimientos estén incluidos en el manual de operaciones requerido por este reglamento.

135.210 Suministro de información operacional y de sus enmiendas

- (a) El explotador informará a cada uno de sus empleados, sobre las OpSpecs que se aplican a sus obligaciones y responsabilidades y pondrá a disposición de cada piloto, la siguiente documentación vigente:
- (1) publicaciones aeronáuticas (cartas aeronáuticas de ruta y de área terminal, procedimientos de salida y de aproximación por instrumentos, AIP, etc)
 - (2) este reglamento y el LAR 91;

- (3) manuales de equipamiento de la aeronave y manual de vuelo de la aeronave (AFM) o su equivalente; y
- (4) para operaciones en el extranjero, el manual de información de vuelo internacional o una publicación comercial que contenga la misma información concerniente a los requerimientos de entrada y operacionales pertinentes al país extranjero o países involucrados.

135.215 Información operacional requerida

- (a) El explotador proveerá para uso de la tripulación, la siguiente documentación vigente, apropiada y accesible en la cabina de pilotaje:
- (1) una lista de verificación de cabina de pilotaje;
 - (2) para aeronaves multimotores o para aeronaves con tren de aterrizaje retráctil, una lista de verificación de cabina de pilotaje, que contenga los procedimientos requeridos por el Párrafo (c) de esta sección, como sea apropiado;
 - (3) cartas de navegación aeronáuticas pertinentes y actualizadas;
 - (4) para operaciones IFR, cartas de navegación pertinentes en ruta, de área terminal, de aproximación y de aterrizaje;
 - (5) para aeronaves multimotores, datos de performance de ascenso con un motor inoperativo y si la aeronave es aprobada para IFR, los datos deben ser suficientes que permitan al piloto determinar el cumplimiento del Párrafo 135.1335 (a) (1) del Capítulo I de este reglamento; y
 - (6) toda información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual vayan a volar.
- (b) Cada lista de verificación de cabina de pilotaje requerida por el Párrafo (a) (1) de esta sección, deberá contener los siguientes procedimientos:
- (1) antes del encendido de motores;
 - (2) antes del despegue;
 - (3) crucero;

- (4) antes del aterrizaje;
 - (5) después del aterrizaje; y
 - (6) apagado de motores.
- (c) Cada lista de verificación de emergencia de cabina de pilotaje requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección, deberá contener los siguientes procedimientos, como sea apropiado:
- (1) operación de emergencia de los sistemas de combustible, hidráulico, eléctrico y mecánico;
 - (2) operaciones de emergencia de instrumentos y controles;
 - (3) procedimientos de motor inoperativo; y
 - (4) cualquier otro procedimiento de emergencia, necesario para la seguridad de la operación.

135.220 Transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros de este reglamento

- (a) Las siguientes personas pueden ser transportadas a bordo de una aeronave sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros de este reglamento:
- (1) un miembro de la tripulación u otro empleado del explotador;
 - (2) una persona necesaria para la manipulación segura de animales en la aeronave;
 - (3) una persona necesaria para la manipulación segura de mercancías peligrosas;
 - (4) una persona que desempeña labores como guardia de seguridad o de honor y que acompaña un envío realizado por o bajo la autoridad del Estado;
 - (5) un mensajero o supervisor militar de ruta transportado por un explotador en operaciones realizadas de acuerdo con un contrato militar, si ese explotador es específicamente autorizado por el servicio militar apropiado;
 - (6) un representante autorizado por la AAC que realiza inspecciones en ruta; y
 - (7) una persona autorizada por la AAC que está realizando tareas relacionadas con la operación de carga del explotador.

135.225 Transporte de carga, incluyendo equipaje de mano

- (a) El explotador no transportará carga, incluyendo equipaje de mano en sus aeronaves, a menos que:
- (1) sea transportada en un compartimiento o contenedor aprobado.
 - (2) esté asegurada por un medio aprobado; o
 - (3) sea transportada de acuerdo con cada uno de los siguientes párrafos:
 - (i) para carga, debe estar asegurada apropiadamente por un cinturón de seguridad u otro medio de fijación aprobado, que tenga la suficiente resistencia para eliminar la posibilidad de que se mueva durante todas las condiciones normales anticipadas en vuelo y en tierra; o para evitar el movimiento del equipaje de mano durante una turbulencia.
 - (ii) esté embalada o cubierta de forma tal que pueda evitar posibles heridas a los ocupantes.
 - (iii) no imponga cargas sobre los asientos o estructura del piso que excedan las limitaciones de carga de esos componentes.
 - (iv) no esté ubicada en una posición que obstruya el acceso o el uso de las salidas de emergencia o salidas normales, el uso de pasillos entre la cabina de pilotaje y el compartimiento de pasajeros, o esté colocada en una posición que oculten las señales a los pasajeros de ajustarse el cinturón, de no fumar o cualquier señal de salida requerida, a menos que sea provista una señal auxiliar u otro medio aprobado para la notificación apropiada al pasajero.

- (v) que no se transportada directamente sobre los pasajeros sentados.
 - (vi) sea almacenada de acuerdo con esta sección para el despegue y aterrizaje.
 - (vii) para operaciones que sólo transportan carga, el Párrafo (3)(iv) de esta sección no aplica si la carga es colocada de forma tal que por lo menos exista una salida de emergencia o salida normal disponible, para que los ocupantes de la aeronave tengan una vía libre sin obstáculos en caso de que ocurra una emergencia.
- (4) cada asiento de pasajeros bajo el cual se coloque equipaje de mano, estará provisto de medios que impidan que esos artículos se muevan a causa de posibles impactos durante un aterrizaje de emergencia, que sea lo suficientemente severo como para inducir fuerzas de inercia críticas especificadas en las reglamentaciones relativas a las condiciones de aterrizaje de emergencia bajo las cuales la aeronave fue certificada de tipo.
- (5) cuando la carga es transportada en compartimientos de carga que requieren el ingreso de un tripulante para extinguir cualquier fuego que pueda ocurrir durante el vuelo, la carga debe ser distribuida de tal manera que permita al tripulante alcanzar efectivamente todas las partes del compartimiento con el contenido del extintor de fuego manual.

135.230 Oxígeno de uso médico para los pasajeros

- (a) El explotador no permitirá el transporte u operación de un equipo para almacenamiento, generación o suministro de oxígeno médico, salvo que la unidad a transportarse esté construida de tal modo que todas sus válvulas, conectores metálicos y medidores, estén protegidos contra daños durante el transporte u operación, y a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) el equipo debe estar:
- (i) aprobado o en conformidad con los requisitos de fabricación, embalaje, marcación, rotulación y requerimientos de mantenimiento;
 - (ii) cuando es propiedad del explotador, debe ser mantenido según el programa aprobado de mantenimiento;
 - (iii) libre de contaminantes inflamables en toda su superficie exterior; y
 - (iv) asegurado adecuadamente;
- (2) cuando el oxígeno es almacenado en estado líquido, el equipo debe haber estado bajo el programa de mantenimiento aprobado del explotador desde que fue comprado nuevo o desde que el contenedor fue purgado por última vez.
- (3) cuando el oxígeno es almacenado en forma de gas comprimido:
- (i) cuando es propiedad del explotador, debe ser mantenido bajo su programa aprobado de mantenimiento; y
 - (ii) la presión en cualquier cilindro de oxígeno no debe exceder la presión nominal del cilindro.
- (4) el piloto al mando debe ser informado cuando el equipo está a bordo de la aeronave y cuando se propone utilizarlo; y
- (5) el equipo debe ser almacenado y cada persona que lo utilice debe estar sentada de tal manera que no obstaculice el acceso o el uso de cualquier salida de emergencia o salida regular requerida o del pasillo del compartimiento de pasajeros.
- (b) Ninguna persona puede fumar y el explotador no permitirá fumar durante el vuelo;
- (c) El explotador no permitirá a una persona, si no está instruida en el uso del equipo del oxígeno medicinal, a conectar o desconectar las botellas de oxígeno u otro componente auxiliar, mientras algún pasajero esté a bordo de la aeronave;
- (d) El Párrafo (a) (1) (i) de esta sección no se

aplica cuando el equipo es proporcionado por un servicio médico profesional o de emergencia médica para su uso a bordo de una aeronave durante una emergencia médica cuando ningún otro medio práctico de transporte, incluido cualquier otro explotador apropiadamente equipado, este razonablemente disponible y la persona transportada por la emergencia médica es acompañada por una persona entrenada en el uso de oxígeno médico; y

- (e) Todo explotador que según la autoridad del Párrafo (d), se desvíe del Párrafo (a) (1) (i) de esta sección en una emergencia médica, debe, dentro de 10 días, después del desvío, enviar a la AAC un informe completo de la operación involucrada, incluyendo una descripción y las razones de tal desvío.

135.235 Altitudes mínimas para uso del piloto automático

- (a) Excepto lo previsto en los Párrafos (b), (c) y (d) de esta sección, ninguna persona puede utilizar un piloto automático a una altitud sobre el terreno que sea menor a 500 pies o menor que el doble de la altitud máxima de pérdida especificada en el AFM o equivalente para un mal funcionamiento del piloto automático, cualquiera que sea más alta.
- (b) Cuando se utiliza una instalación de aproximación por instrumentos, que no sea el ILS, ninguna persona puede usar el piloto automático a una altura sobre el terreno que sea menor a 50 pies por debajo de la altitud mínima de descenso (MDA) aprobada para ese procedimiento o menor que el doble de la altitud máxima de pérdida especificada en el AFM o equivalente para un mal funcionamiento del piloto automático en condiciones de aproximación, cualquiera que sea más alta.
- (c) En aproximaciones ILS, cuando se reporten que las condiciones meteorológicas son menores a los mínimos VFR especificados en el LAR 91.155, ninguna persona puede utilizar el piloto automático con acoplador de aproximación, a una altura sobre el terreno menor a 50 pies o menor a la altitud máxima permitida especificada en el AFM aprobado o equivalente para un mal funcionamiento del piloto automático con acoplador de

aproximación, cualquier que sea mayor;

- (d) Sin considerar los Párrafos (a), (b) o (c) de esta sección, la AAC puede emitir las OpSpecs para permitir el uso, hasta la toma de contacto, de un sistema de guía de control de vuelo aprobado que tenga capacidad automática, si:
 - (1) el sistema no contiene ninguna pérdida de altitud (sobre cero) especificada en el AFM aprobado, o su equivalente por mal funcionamiento del piloto automático con acoplador de aproximación; y
 - (2) La AAC determina que el uso del sistema para la toma de contacto de la aeronave, no afectará adversamente los requisitos de seguridad de esta sección.
- (e) No obstante lo establecido en el Párrafo (a) de esta sección, la AAC emitirá OpSpecs para permitir el uso de un sistema de piloto automático aprobado con capacidad automática durante el despegue y fase de ascenso inicial de vuelo, siempre que:
 - (1) el AFM aprobado de la aeronave especifique una restricción de certificación de altitud mínima de conexión del piloto automático;
 - (2) el sistema no esté conectado antes de la restricción de certificación de la altitud mínima de conexión especificada en el AFM aprobado de la aeronave o de una altitud especificada por la AAC, cualquiera que sea mayor; y
 - (3) La AAC determine que el uso del sistema no afectará de otra manera los requisitos de seguridad requeridos por esta sección.
- (f) Esta sección no se aplica a operaciones realizadas con helicópteros.

135.240 Tripulación de vuelo: Limitaciones en el uso de sus servicios

- (a) El explotador no utilizará los servicios de un tripulante de vuelo a menos que la persona que desempeñe esos servicios:
 - (1) posea una licencia apropiada y válida; y
 - (2) esté calificada de acuerdo con las LAR aplicables, para la operación en la que será utilizada.

135.245 Equipo de la tripulación de vuelo

- (d) El piloto al mando se asegurará que se lleve a bordo de la aeronave en cada vuelo:
- (3) cartas aeronáuticas originales adecuadas y vigentes que contengan información concerniente a:
 - (i) la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que, posiblemente, pudiera desviarse el vuelo.
 - (ii) las ayudas de navegación;
 - (iii) las salidas;
 - (iv) las llegadas; y
 - (v) los procedimientos de aproximación instrumental.
 - (e) Cada miembro de la tripulación debe, en cada vuelo, tener disponible para su uso, una linterna que se encuentre en buen estado.
 - (f) Cuando un miembro de la tripulación de vuelo sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, a reserva de utilizar lentes correctores adecuados, dispondrá de un par de lentes correctores de repuesto cuando ejerza dichas atribuciones.

135.250 Aeronaves e instalaciones para la obtención de experiencia reciente

El explotador proveerá aeronaves e instalaciones que permitan a cada uno de sus pilotos mantener y demostrar sus habilidades en la conducción de todas las operaciones para las cuales están autorizados.

135.255 Composición de la tripulación de vuelo

- (a) El explotador no operará una aeronave con una tripulación menor a la especificada en las limitaciones de operación o en el AFM aprobado de esa aeronave, requerida por este reglamento para la clase de operación a ser realizada.
- (b) El explotador no operará una aeronave sin

un copiloto, si esa aeronave tiene una configuración de asientos de pasajeros, excluyendo cualquier asiento de la tripulación, de 10 o más asientos.

135.260 Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio

- (d) Durante las fases de despegue y aterrizaje, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus arneses de seguridad abrochados.
- (e) En ruta, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus cinturones de seguridad abrochados, a menos que:
 - (1) su ausencia sea necesaria para el desempeño de funciones relacionadas con la operación de la aeronave; o
 - (2) por necesidades fisiológicas.

135.265 Obligaciones del piloto al mando

- (g) El piloto al mando será responsable:
 - (6) de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo del avión desde el momento en que se cierran las puertas hasta cuando abandone el avión al final del vuelo;
 - (7) de la operación y seguridad del avión desde el momento en que el avión está listo para moverse con el propósito de despegar, hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y que se apagan los motores utilizados como unidad de propulsión principal;
 - (8) de la operación y seguridad del helicóptero, así como también de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo, desde el momento en que se encienden los motores hasta que el helicóptero se detiene por completo al finalizar el vuelo, se apagan los motores y se paran las palas del

- rotor.
- (9) que se cumplan todos los procedimientos operacionales y que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación;
 - (10) que se haya efectuado la inspección de pre-vuelo; y
 - (11) del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general.
- (h) El piloto al mando tendrá la obligación de notificar:
- (3) a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con la aeronave, en la cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia a la aeronave o a la propiedad.
 - (4) al explotador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en la aeronave.
- (i) El piloto al mando tendrá autoridad para:
- (3) dar todas las disposiciones que considere necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave y de las personas o bienes transportados en ella; y
 - (4) hacer desembarcar a cualquier persona o parte de la carga que, en su opinión, pueda representar un riesgo potencial para la seguridad de la aeronave o de sus ocupantes.
- (j) El piloto al mando no permitirá que:
- (6) se transporte en la aeronave a ninguna persona que parezca estar bajo los efectos del alcohol o de sustancias psicoactivas en un grado en que sea probable que ponga en peligro la seguridad de la aeronave o de sus ocupantes;
 - (7) se inutilice o apague durante el vuelo ningún registrador de datos de vuelo (FDR), ni que se borren los datos grabados en él durante el vuelo ni después del mismo, en caso de accidente o incidente que esté sujeto a notificación obligatoria;
- (8) se inutilice o apague durante el vuelo ningún registrador de voz de la cabina de pilotaje (CVR), a no ser que crea que los datos grabados, que de lo contrario se borrarían de forma automática, deban conservarse para la investigación de incidentes o accidentes;
- (9) se borren manualmente los datos grabados, durante o después del vuelo, en caso de accidente o incidente que esté sujeto a notificación obligatoria; y
- (10) se conecten los registradores de vuelo (FDR/CVR) antes de determinar lo que se hará con ellos después de un accidente o incidente de conformidad con el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.
- (k) El piloto al mando:
- (4) tendrá derecho a negarse a transportar pasajeros que no hayan sido admitidos en un país, deportados o personas bajo custodia, si su transporte representa algún riesgo para la seguridad de la aeronave o de sus ocupantes;
 - (5) se asegurará de que se haya informado a todos los pasajeros acerca de la localización de las salidas de emergencia y de la ubicación y uso de los equipos de seguridad y emergencia pertinentes; y
 - (6) decidirá si acepta o rechaza una aeronave con elementos que no funcionen, aunque ello esté permitido por la CDL o MEL.
- 135.270 Obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo**
- (d) Los miembros de la tripulación de vuelo no realizarán ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, excepto aquellas obligaciones requeridas para la operación segura de la aeronave. Ejemplos de tareas que no son requeridas para la operación

segura de la aeronave son:

- (4) llamadas de la compañía no relacionadas con la seguridad, tales como ordenar la distribución de comidas y la confirmación de las conexiones de los pasajeros, etc.;
 - (5) anuncios realizados a los pasajeros promocionando al explotador y señalando áreas de interés para su observación; y
 - (6) llenado de registros y formularios.
- (e) El piloto al mando no permitirá ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, la cual podría distraer a cualquier miembro de la tripulación de vuelo del desempeño de sus funciones. Actividades tales como comer, conversar, realizar comunicaciones no esenciales entre la cabina de pilotaje y la cabina de pasajeros y leer publicaciones no relacionadas con la conducción apropiada del vuelo no son requeridas para la operación segura de la aeronave.
- (f) Para los propósitos de esta sección, las fases críticas de vuelo incluyen todas las operaciones de tierra que involucran el rodaje, despegue y aterrizaje y todas las otras operaciones de vuelo conducidas por debajo de 10 000 pies, excepto el vuelo en crucero.

135.275 Requerimiento de un copiloto en operaciones IFR

Excepto lo previsto en la Sección 135.280, ninguna persona puede operar una aeronave que transporte pasajeros, según IFR, a menos que exista un copiloto en dicha aeronave.

135.280 Excepción del requerimiento de un copiloto: Aprobación para utilizar un sistema de piloto automático

- (a) A menos que dos pilotos sean requeridos por este reglamento para operaciones VFR, una persona puede operar una aeronave sin la necesidad de un copiloto, si la aeronave está equipada con un sistema operativo de piloto automático aprobado y su utilización esté autorizado por las OpSpecs apropiadas.
- (b) El explotador no utilizará a ninguna persona

para que actúe como piloto al mando, a menos que tenga como mínimo 100 horas de vuelo al mando de aeronaves de la misma fabricación y modelo de la aeronave a ser operada y que además cumpla con todos los otros requerimientos aplicables a este reglamento.

- (c) El explotador puede solicitar una enmienda de sus OpSpecs, para obtener una autorización para el uso de un sistema de piloto automático en lugar de un copiloto.
- (d) La AAC puede emitir una enmienda a las OpSpecs del explotador, autorizando el uso de un sistema de piloto automático en lugar de un copiloto, si:
 - (1) el piloto automático es capaz de operar los controles de la aeronave para mantenerla en vuelo y maniobrarla en los tres ejes de vuelo (longitudinal, transversal y vertical); y
 - (2) El explotador demuestra a satisfacción de la AAC, que la operación utilizando el sistema de piloto automático, puede ser llevada a cabo con seguridad y de conformidad con este reglamento.
- (e) La enmienda debe contener cualquier condición o limitación sobre el uso del sistema de piloto automático, que la AAC determine que es necesaria en el interés de la seguridad.

135.285 Designación del piloto al mando y copiloto

- (a) El explotador debe designar:
 - (1) un piloto al mando para cada vuelo; y
 - (2) un copiloto para cada vuelo que requiera de dos pilotos.
- (b) El piloto al mando, designado por el explotador, deberá permanecer como tal, todo el tiempo que dure el vuelo.

135.290 Requerimiento de copiloto en operaciones de Categoría II

El explotador no operará una aeronave en operaciones de Categoría II, a menos que exista un copiloto.

135.295 Ocupación de un asiento de piloto por un pasajero

(a) El explotador no operará una aeronave certificada de tipo después del 15 de octubre de 1971 que tenga una configuración, excluyendo cualquier asiento de piloto, de más de 8 asientos de pasajeros, si el asiento del copiloto es ocupado por otra persona que no sea:

- (1) el piloto al mando;
- (2) un copiloto;
- (3) un inspector del explotador; o
- (4) un representante autorizado por la AAC.

135.300 Manipulación de los controles

(b) El piloto al mando no permitirá que ninguna persona manipule los controles de vuelo de la aeronave, salvo que esa persona sea:

- (1) un piloto empleado por el explotador y calificado en la aeronave; o
- (2) un representante autorizado de la AAC, quien tiene permiso del piloto al mando, está calificado en la aeronave y se encuentra realizando operaciones de verificación en vuelo.

135.305 Información a los pasajeros antes del vuelo

(a) Antes de cada despegue, el piloto al mando de una aeronave que transporta pasajeros, se asegurará que todos los pasajeros hayan sido informados sobre:

- (1) prohibición de fumar. Cada pasajero debe ser aleccionado respecto a cuando, donde y bajo que condiciones está prohibido fumar. El aleccionamiento incluirá una declaración de que los reglamentos del Estado requieren que los pasajeros cumplan con las instrucciones:
 - (i) contenidas en los letreros y avisos luminosos de la aeronave;
 - (ii) expuestas en las áreas designadas de no fumar debido a cuestiones de seguridad;
 - (iii) impartidas por la tripulación de cabina respecto a los ítems anteriores;

(iv) que prohíben que los pasajeros destruyan, intenten impedir o impidan el funcionamiento de los detectores de humo; y

(v) que prohíben fumar en los lavabos y cuando sea aplicable en los compartimentos de los pasajeros.

(2) el uso de los cinturones de seguridad, incluyendo las instrucciones de cómo abrochar y desabrochar los cinturones de seguridad. Cada pasajero será aleccionado cuando, donde y bajo que condiciones debe ser asegurado el cinturón de seguridad. El aleccionamiento incluirá una declaración de que los reglamentos del Estado requieren que los pasajeros cumplan con los letreros y avisos luminosos y con las instrucciones sobre el uso del cinturón de seguridad.

(3) la colocación de los respaldos de los asientos en la posición vertical antes del despegue y aterrizaje;

(4) la ubicación y los medios para abrir la puerta de entrada a los pasajeros y las salidas de emergencia;

(5) la ubicación del equipo de supervivencia;

(6) si el vuelo involucra operaciones prolongadas sobre agua, los procedimientos de amaraje y la utilización del equipo de flotación requerido;

(7) si el vuelo involucra operaciones sobre 12 000 pies MSL, el uso normal y de emergencia del oxígeno; y

(8) la ubicación y operación de los extintores de incendio.

(b) antes de cada despegue, el piloto al mando se asegurará que cada persona que puede necesitar la asistencia de otra persona para moverse con rapidez a una salida en el evento de una emergencia y que esa persona a cargo, si existe, ha recibido un aleccionamiento respecto a los procedimientos que deben seguir en caso de ocurrir una evacuación. Este párrafo no se

aplica a una persona quién ha recibido un aleccionamiento anterior en un tramo de vuelo previo en la misma aeronave.

- (c) El aleccionamiento verbal requerido por el Párrafo (a) de esta sección debe ser complementado con tarjetas de instrucciones de emergencia impresas que deben ser llevadas en la aeronave en localizaciones convenientes para la utilización de los pasajeros. Las tarjetas deben:
 - (1) ser apropiadas para las aeronaves en las cuales van a ser utilizadas;
 - (2) contener un diagrama de, y el método de operación de las salidas de emergencia; y
 - (3) contener otras instrucciones necesarias para la utilización del equipo de emergencia de a bordo de la aeronave.
- (d) El aleccionamiento requerido por el Párrafo (a) de esta sección, puede ser impartido mediante un dispositivo de grabación aprobado que sea escuchado por cada pasajero en condiciones de niveles de ruido normal.

135.310 Prohibición para transportar armas a bordo

- (a) Ninguna persona, mientras esté a bordo de una aeronave, debe transportar cualquier tipo de arma, ya sea oculta o a la vista.
- (b) El explotador debe tomar las medidas necesarias para que se le informe de la intención de transportar por aire cualquier arma de uso personal.
- (c) Cuando un explotador acepte transportar armas que se les ha retirado a los pasajeros, el explotador designará un lugar previsto en la aeronave para colocar dichas armas, a fin de que sean inaccesibles a cualquier persona durante el tiempo de vuelo.

135.315 Prohibición de interferir a los miembros de la tripulación de vuelo

Ninguna persona puede agredir, amenazar, intimidar o interferir a un miembro de la tripulación durante el desempeño de sus funciones a bordo de una aeronave operada según este reglamento.

135.320 Bebidas alcohólicas

- (a) Ninguna persona podrá consumir bebidas alcohólicas a bordo de una aeronave, a menos que sean las servidas por el explotador.
- (b) El explotador no servirá bebidas alcohólicas a ninguna persona a bordo de sus aeronaves, si esa persona parece estar intoxicada.
- (c) El explotador no admitirá a ninguna persona en sus aeronaves, si esa persona parece estar intoxicada.

135.325 Almacenamiento de comidas, bebidas y equipo de servicio al pasajero, durante el movimiento de la aeronave en la superficie, despegue y aterrizaje

- (a) El explotador no podrá mover una aeronave en la superficie, ni podrá despegar o aterrizar:
 - (1) mientras cualquier comida, bebida o equipo de servicio se encuentren en cualquier asiento de pasajero;
 - (2) a menos que cada bandeja de comida y bebida y todas las mesas plegables de los asientos estén debidamente guardadas y aseguradas; y
 - (3) a menos que todo el equipo de servicio a los pasajeros esté debidamente guardado y asegurado.
- (b) Todo pasajero deberá cumplir con las instrucciones impartidas por un miembro de la tripulación con respecto a las disposiciones de esta sección.

135.330 Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en caso de emergencia

- (a) El explotador asignará a todos los miembros de la tripulación, para cada tipo y modelo de aeronave, las funciones necesarias que deben ejecutar en caso de emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia;
- (b) El explotador demostrará que las funciones de los miembros de la tripulación:

- (1) se ajusten a la realidad;
 - (2) pueden ser realizadas de manera práctica; y
 - (3) pueden ser cumplidas ante emergencias razonablemente previstas, incluyendo:
 - (i) la incapacitación de algún miembro de la tripulación; y
 - (ii) la imposibilidad de llegar a la cabina de pasajeros debido al desplazamiento de la carga en aquellos vuelos en que se combina carga y pasajeros.
- (c) El explotador incluirá en el manual de operaciones, las funciones de cada categoría de tripulante según lo requerido.

135.335 Seguridad de la aeronave

El explotador cumplirá con los requisitos de seguridad de las aeronaves, según lo establecido por la AAC en sus reglamentos.

135.340 Requerimientos de información para los pasajeros y prohibición de no fumar

- (a) El explotador no permitirá que ninguna persona o miembro de la tripulación de vuelo fume a bordo de una aeronave operada según este reglamento.
- (b) El aviso de no fumar deberá estar encendido durante todas las fases de vuelo.
- (c) Ninguna persona puede fumar en los lavabos de la aeronave.
- (d) La información al pasajero requerida en los Párrafos 91.1990 (a), (c) y (e) del Capítulo B del LAR 91 es adicional a los requisitos establecidos en esta sección.
- (e) Cada pasajero cumplirá con las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación respecto a esta sección.

135.345 Utilización de los cinturones de seguridad y sistemas de sujeción para niños

- (a) Durante el movimiento sobre la superficie, despegues o aterrizajes, toda persona a bordo de una aeronave cuyas operaciones

se rijan por este reglamento, deberá ocupar un asiento o litera aprobada con un cinturón de seguridad independiente debidamente asegurado en torno a dicha persona.

- (b) Para operaciones de hidroaviones y helicópteros equipados con flotadores, durante el movimiento sobre la superficie, la persona encargada de desatracar y atracar el hidroavión o helicóptero en el muelle quedan exentas de los requerimientos exigidos anteriormente.
- (c) El cinturón de seguridad dispuesto para el ocupante de un asiento no puede ser utilizado por más de una persona que haya alcanzado el segundo año de edad. Independientemente de los requerimientos anteriores, un niño puede;

(1) ser sostenido por un adulto que ocupe un asiento o litera aprobada, siempre y cuando el niño sea menor a dos años de edad y no ocupe un dispositivo de sujeción de niños; o

(2) independientemente a cualquier otro requisito de estas reglamentaciones, ocupar un dispositivo de sujeción de niños aprobado, suministrado por el explotador o por una de las personas descritas en el Párrafo (c)(2)(i) de esta sección, tomando en cuenta que:

- (i) el niño esté acompañado por uno de sus padres, representante o acompañante designado por los padres o representante del niño, que vele por su seguridad durante el vuelo.
- (ii) el sistema de sujeción de niños tenga una o más etiquetas de acuerdo a lo siguiente:

(A) los asientos deben portar una etiqueta para demostrar, ya sea su aprobación por parte del Estado o por un Estado extranjero o una etiqueta que demuestre que el asiento fue fabricado bajo los estándares de la Organización de las Naciones Unidas.

- (iii) sistemas de sujeción de niños tipo chaleco y arnés y de regazo no son aprobados para ser utilizados en aeronaves.
- (iv) el explotador cumpla con los siguientes requisitos:
 - (A) el sistema de sujeción de niños debe estar debidamente asegurado a un asiento o litera aprobada y orientado hacia el frente de la aeronave.
 - (B) el niño debe estar adecuadamente asegurado en el sistema de sujeción y no debe exceder el límite de peso especificado para el mismo.
 - (C) el sistema de sujeción de niños debe tener una etiqueta apropiada.
- (d) Las siguientes prohibiciones se aplican al explotador:
 - (1) el explotador no permitirá que un niño sea transportado en un sistema de sujeción de niños tipo chaleco y arnés y tipo regazo durante el despegue, aterrizaje o desplazamiento de la aeronave sobre la superficie.
 - (2) el explotador no prohibirá que un niño, de ser requerido por sus padres o por el representante o acompañante designado por ellos, ocupe un sistema de sujeción de niños suministrado por estos, tomando en cuenta que:
 - (i) el niño posee un boleto para un asiento o litera aprobada, o dicho asiento o litera se encuentra de otra manera disponible para su uso;
 - (ii) se cumple con los requisitos de los Párrafos (c)(2)(i) y (c) (2) (iii) de esta sección; y
 - (iii) el sistema de sujeción de niños tiene una etiqueta requerida por el Párrafo (c)(2)(iv)(C) de esta sección.
 - (3) esta sección no prohíbe al explotador determinar la ubicación del asiento de

pasajeros más apropiado para el uso del sistema de sujeción de niños provisto por él.

135.350 Asientos en salidas de emergencia

(a) Generalidades.-

- (1) *Aplicación.* Esta sección se aplica a todo explotador que opere aeronaves con una configuración de asientos de pasajeros de 10 a 19 asientos, excluyendo los asientos de la tripulación.
- (2) *Obligaciones para establecer la idoneidad.* El explotador determinará la idoneidad de cada persona para realizar las funciones aplicables del Párrafo (d) de esta sección. La ocupación de un asiento situado en una salida de emergencia dependerá de la idoneidad de cada persona. Para el propósito de esta sección:
 - (i) asiento de salida se refiere a:
 - (A) cada asiento que tenga acceso directo a una salida; y
 - (B) cada asiento ubicado en una fila de asientos a través de los cuales los pasajeros tendrían que pasar para ganar acceso a una salida, desde el primer asiento más cercano a la salida al primer asiento del pasillo.
 - (ii) asiento de pasajero que tiene "acceso directo" significa, un asiento desde el cual un pasajero puede proceder directamente a la salida sin pasar por el pasillo o por alrededor de alguna obstrucción.
- (3) *Personas designadas para tomar decisiones.* El explotador designará en el manual de operaciones, las personas que harán, de una manera no discriminatoria y consistente con los requisitos de esta sección, la asignación de asientos en las salidas de la aeronave.
- (4) *Envío de la designación para aprobación.* El explotador designará, para cada configuración de asientos de pasajeros de las aeronaves de su flota y, de conformidad con las definiciones de este párrafo, los asientos de salida de cada

una de sus aeronaves. Tales designaciones deberán ser remitidas para aprobación como parte de los procedimientos que deben ser aprobados según los Párrafos (n) y (o) de esta sección.

(b) El explotador no debe asignar a una persona en un asiento junto a una salida, si determina que es probable que dicha persona sería incapaz de desempeñar una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección debido a que:

(1) la persona no posee suficiente movilidad, fuerza, o destreza en ambos brazos, manos y en ambas piernas para:

(xi) alcanzar hacia arriba, hacia los lados y hacia abajo la ubicación de la salida de emergencia y de los mecanismos de operación de una salida/tobogán;

(xii) sujetar y empujar, halar, girar o de otra forma, manipular dichos mecanismos;

(xiii) empujar, halar o de otra forma, abrir las salidas de emergencia;

(xiv) levantar, mantener y depositar en los asientos cercanos, o maniobrar sobre los respaldos de la fila de asientos próxima, objetos del tamaño y peso (masa) de las puertas de las salidas de emergencia ubicadas en las ventanas;

(xv) remover obstrucciones similares en tamaño y peso (masa) a las puertas de las salidas de emergencia sobre el ala;

(xvi) alcanzar rápidamente las salidas de emergencia;

(xvii) mantener el balance del cuerpo mientras remueve obstrucciones;

(xviii) salir rápidamente;

(xix) estabilizar un tobogán de escape después de desplegarlo; y

(xx) asistir a otros pasajeros a salir por el tobogán de escape;

(2) la persona es menor de 15 años de edad o no posee la capacidad para realizar uno o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección,

sin la asistencia de un acompañante adulto, padres u otro pariente.

(3) la persona carece de la habilidad de leer y comprender las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas con la evacuación de emergencia y provistas por el explotador de manera impresa o gráfica, o la habilidad para entender las instrucciones verbales impartidas por los miembros de la tripulación;

(4) la persona no tiene suficiente capacidad visual para realizar una o más de las funciones aplicables del Párrafo (d) de esta sección sin la asistencia de ayudas visuales superiores a lentes de contacto o anteojos;

(5) la persona carece de suficiente capacidad auditiva para escuchar y entender las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación de cabina, sin la asistencia de otros dispositivos superiores a las ayudas auditivas;

(6) la persona carece de la habilidad adecuada para impartir información verbal a otros pasajeros; o

(7) la persona tiene:

(i) una condición o responsabilidades, tales como cuidar a niños pequeños, lo cual podría impedir que dicha persona realice una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o

(ii) una condición que podría causar que la persona sufra daños si realiza una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.

(c) Cada pasajero cumplirá las instrucciones impartidas por un tripulante u otro empleado autorizado del explotador, que implementan las restricciones de asignación de asientos en salidas, establecidas según esta sección.

(d) El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, localizadas en cada asiento junto a una salida y presentadas en el idioma en el cual los tripulantes imparten las instrucciones, información que, en caso de emergencia en la que un tripulante no esté disponible para asistir a un pasajero que ocupa un asiento

junto a una salida, pueda ser utilizada por dicho pasajero si se le requiere ejecutar las siguientes funciones:

- (1) localizar la salida de emergencia;
 - (2) reconocer el mecanismo para abrir la salida de emergencia;
 - (3) comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia;
 - (4) operar la salida de emergencia;
 - (5) evaluar si aumentarán los peligros a los cuales pueden ser expuestos los pasajeros, si se abre una salida de emergencia;
 - (6) seguir las instrucciones verbales y señales de mano dadas por un tripulante;
 - (7) apoyar o asegurar la puerta de la salida de emergencia de modo que no impida el uso de la salida;
 - (8) evaluar la condición de un tobogán de escape, activarlo y estabilizarlo luego de su despliegue para asistir a otros pasajeros a deslizarse por el tobogán;
 - (9) salir rápidamente a través de una salida de emergencia; y,
 - (10) evaluar, seleccionar y seguir un trayecto seguro para alejarse de la salida de emergencia.
- (e) El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, ubicadas en cada asiento junto a una salida:
- (1) en el lenguaje primario en el que la tripulación ha impartido las instrucciones de emergencia, los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección, y la solicitud para que un pasajero se identifique, a fin de que sea reasignado a otro asiento cuando:
 - (i) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;
 - (ii) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;
 - (iii) puede sufrir daños físicos como resultado de ejecutar una o más de dichas funciones; o
 - (iv) no desea realizar dichas funciones.
 - (2) en el lenguaje utilizado por el explotador en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, la solicitud de que un pasajero se identifique para que sea reasignado de asiento cuando no tiene la habilidad para leer, hablar, o comprender el idioma o formato gráfico en el cual el explotador ha provisto las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas a la evacuación de emergencia, o a la habilidad de comprender el lenguaje específico en el cual la tripulación dará las instrucciones en una emergencia;
 - (3) que puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de dichas funciones; o
 - (4) que el pasajero no desea realizar dichas funciones. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.
- (f) El explotador tendrá disponible para información del público, en todas las puertas de entrada de los pasajeros y en los mostradores de venta de boletos de cada aeródromo o helipuerto donde realiza operaciones de pasajeros, los procedimientos escritos establecidos para realizar las determinaciones con respecto a la asignación de asientos en las salidas de la aeronave.
- (g) El explotador no permitirá el rodaje o rodaje hacia atrás con potencia inversa, hasta que por lo menos un tripulante requerido haya verificado que ningún asiento junto a una salida se encuentra ocupado por una persona que el tripulante ha determinado que no será apto para realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.
- (h) El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, referencias sobre:
- (1) las tarjetas de instrucciones de emergencia, requeridas por los Párrafos (d) y (e);
 - (2) los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b); y
 - (3) las funciones que deben realizarse, según el Párrafo (d) de esta sección.

- (i) El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, la solicitud para que un pasajero que desee cambiar de asiento se identifique, cuando:
 - (1) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;
 - (2) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;
 - (3) puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o
 - (4) no desea realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.
 - (j) En el evento que un explotador determine, de acuerdo con esta sección, que es probable que un pasajero asignado a un asiento junto a una salida, no sería capaz de realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección o un pasajero solicita un asiento que no esté junto a una salida, el explotador reubicará rápidamente al pasajero en un asiento que no esté contiguo a una salida.
 - (k) En el evento que la aeronave se encuentre completamente llena y sea necesario reubicar a un pasajero que está sentado en un asiento junto a una salida, el explotador reubicará a un pasajero que está dispuesto y es capaz de asumir las funciones que se le podrían requerir en el asiento que está contiguo a la salida.
 - (l) El explotador puede negar el transporte a cualquier pasajero bajo esta sección, sólo por las siguientes razones:
 - (1) el pasajero se rehúsa a cumplir las instrucciones impartidas por un tripulante u otro empleado autorizado por el explotador, relacionadas con la implementación de las restricciones para ocupar asientos junto a salidas, establecidas de acuerdo a esta sección; o
 - (2) el único asiento disponible que físicamente acomodará a un pasajero discapacitado es un asiento junto a una salida.
 - (m) Para cumplir con esta sección, el explotador deberá:
 - (1) establecer procedimientos que consideren:
 - (i) los criterios listados en el Párrafo (b) de esta sección;
 - (ii) las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección;
 - (iii) los requerimientos de información en aeródromos, helipuertos, tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, verificación de los tripulantes de cabina respecto a la asignación apropiada de asientos junto a salidas, instrucciones a los pasajeros, asignaciones de asientos, y negativa para el transporte según lo establecido en esta sección;
 - (iv) cómo resolver disputas sobre la implementación de esta sección, incluyendo la identificación del empleado del explotador en el aeródromo o helipuerto a quien se deben dirigir las quejas para su solución; y
 - (v) presentar sus procedimientos para revisión y aprobación de la AAC.
 - (n) El explotador asignará los asientos antes del abordaje, de acuerdo con los criterios listados en el Párrafo (b) y las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección, hasta donde sea factible.
 - (o) Los procedimientos requeridos por el Párrafo (n) de esta sección no entrarán en vigor hasta que la aprobación final sea otorgada por la AAC. La aprobación estará basada fundamentalmente en los aspectos de seguridad de los procedimientos del explotador.
- 135.355 Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando**
- (c) No se reabastecerá de combustible a ningún avión cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando, a menos que esté debidamente dotado de personal calificado y listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos

disponibles.

- (d) Cuando el reabastecimiento de combustible se haga con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando, se mantendrán comunicaciones en ambos sentidos entre el personal en tierra que supervise el reabastecimiento y el personal calificado que esté a bordo del avión, utilizando el sistema de intercomunicación del avión u otros medios adecuados.
- (e) No se reabastecerá de combustible un helicóptero cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando o mientras el rotor gire, salvo que se otorgue al explotador una autorización concreta por parte de la AAC indicando las condiciones en que ese reabastecimiento pueda realizarse.

135.360 Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia

El explotador se asegurará que, cuando se transporte pasajeros o carga a bordo, no se simulen situaciones no normales o de emergencia que requieran de la totalidad o de una parte de los procedimientos no normales o de emergencia, ni se simulen condiciones IMC por medios artificiales.

135.365 ~~Altura de cruce del umbral para aproximaciones de precisión~~ operaciones de aproximación por instrumentos 3D - Aviones

El explotador establecerá procedimientos de operación destinados a garantizar que un avión empleado para ~~efectuar aproximaciones de precisión~~ operaciones de aproximación por instrumentos 3D cruce el umbral con el debido margen de seguridad, cuando esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

135.370 Operación de aviones en tierra

- (b) Un avión no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo, salvo que la persona que lo opere:
 - (5) ha sido debidamente autorizada por el explotador o un agente designado;
 - (6) es absolutamente competente para

maniobrar ese avión en rodaje;

- (7) está calificada para usar el radioteléfono; y
- (8) ha recibido instrucción de una persona competente con respecto a la disposición general del aeródromo, rutas, letreros, luces de señalización, señales e instrucciones del control de tránsito aéreo (ATC), fraseología y procedimientos, y esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro de los aviones en la superficie del aeródromo.

135.375 Requisitos adicionales para las operaciones con un solo piloto con reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche - Aviones

- (a) Un avión no será operado en condiciones IFR de noche por una tripulación de vuelo constituida por un solo piloto, salvo que la operación haya sido específicamente aprobada por la AAC.
- (b) Un solo piloto no realizará operaciones IFR o de noche, a menos que:
 - (1) el AFM no requiera que la tripulación de vuelo sea de más de un piloto;
 - (2) el avión sea propulsado por hélice;
 - (3) la configuración máxima aprobada de asientos de pasajeros no sea superior a nueve;
 - (4) el peso (masa) máximo certificado de despegue no exceda de 5 700 kg;
 - (5) el avión esté equipado como se describe en la Sección 135.560 del Capítulo C de este reglamento; y
 - (6) el piloto al mando haya cumplido con los requisitos de experiencia, instrucción, verificación y actividad reciente descritos en los Capítulos G y H de este reglamento.

135.380 Instrumentos y equipos

inoperativos

- (e) El explotador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo (MEL), aprobada por la AAC, para que el piloto al mando pueda determinar si cabe iniciar el vuelo, o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar.
- (f) Cuando el Estado del explotador no sea el mismo que el Estado de matrícula, el Estado del explotador se cerciorará de que la MEL no repercute en el cumplimiento de la aeronave respecto a los requisitos de aeronavegabilidad aplicables en el Estado de matrícula.
- (g) Ninguna persona puede despegar una aeronave con instrumentos o equipos instalados inoperativos, salvo que las siguientes condiciones se cumplan:
 - (1) exista una MEL aprobada para esa aeronave;
 - (2) Las tripulaciones de vuelo tendrán acceso directo durante todo el tiempo antes del vuelo a toda la información contenida en la MEL aprobada, ya sea, a través de una MEL impresa o por otros medios aprobados por la AAC. Una MEL aprobada por la AAC, constituye un cambio aprobado al diseño de tipo de la aeronave sin requerir una re-certificación.
 - (i) la MEL aprobada debe: ser preparada de acuerdo con las limitaciones especificadas en el Párrafo (d) de esta sección.
 - (ii) permitir la operación de una aeronave con ciertos instrumentos y equipos en condición inoperativa.
 - (3) deben estar disponibles para el piloto los registros que identifiquen los instrumentos y equipos inoperativos y la información requerida por el Párrafo (c) (3) (ii) de esta sección.
 - (4) la aeronave es operada de acuerdo con todas las condiciones y limitaciones

contenidas en la MEL.

- (h) Los siguientes instrumentos y equipos pueden no ser incluidos en la MEL:
 - (1) instrumentos y equipos que sean específicamente o de otra manera requeridos por los requisitos de aeronavegabilidad según los cuales la aeronave es certificada de tipo y que son esenciales para la operación segura en todas las condiciones de operación.
 - (2) instrumentos y equipos que una directiva de aeronavegabilidad requiere que estén en condiciones de operación, salvo que la propia directiva de aeronavegabilidad indique de otra manera.
 - (3) instrumentos y equipos requeridos para operaciones específicas por este reglamento.
 - (4) No obstante lo establecido en los Párrafos (d) (1) y (d) (2) de esta sección, una aeronave con instrumentos y equipos inoperativos puede ser operada de acuerdo con un permiso de vuelo especial según las Secciones 21.870 y 21.875 del LAR 21.

135.385 Condiciones peligrosas en vuelo

El piloto al mando comunicará lo más pronto posible a la estación aeronáutica correspondiente, las condiciones peligrosas de vuelo que se encuentren y que no sean las relacionadas con condiciones meteorológicas. Los informes así emitidos darán los detalles que sean pertinentes para la seguridad de otras aeronaves.

135.390 Grabaciones de los registradores de vuelo

En caso de que una aeronave se halle implicada en un accidente o incidente, el explotador se asegurará, en la medida de lo posible, de la conservación de todas las grabaciones que vengan al caso contenidas en los registradores de vuelo y, si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo, mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con el Anexo 13 al

Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

**135.395 Procedimientos operacionales
de aviones para velocidades
verticales de ascenso y de
descenso**

A menos que se especifique otra cosa en la instrucción relativa al control de tránsito aéreo, para evitar avisos de resolución innecesarios del sistema anticolidión de a bordo (ACAS II) en aeronaves que se encuentren o aproximen a altitudes o niveles de vuelo adyacentes, los explotadores deben especificar procedimientos mediante los cuales un avión que asciende o desciende a una altitud o nivel de vuelo asignado, especialmente cuando se use el piloto automático, debe hacerlo a una velocidad menor que 8 m/s (1 500 ft/min) (dependiendo de los instrumentos disponibles) a lo largo de los últimos 300 m (1 000 ft) del ascenso o descenso al nivel asignado.

Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica

135.605 Aplicación

- (a) Este capítulo establece:
- (1) las limitaciones para las operaciones de vuelo según VFR e IFR; y
 - (2) los requisitos meteorológicos relacionados con las operaciones realizadas según este reglamento.

135.610 Altitudes mínimas: VFR e IFR

- (a) Salvo cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, un explotador no podrá operar VFR:
- (1) un avión
 - (i) durante el día:
 - (A) sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre a una altura menor de 300 m (1 000 ft) sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 m desde la aeronave;
 - (B) en cualquier otra parte distinta de la especificada en el párrafo anterior, a una altura menor de 150 m (500 ft) sobre tierra o agua.
 - (ii) durante la noche:
 - (A) a una altura no menor a 1000 ft sobre el obstáculo más alto dentro de una franja de 8 km para cada lado de la trayectoria a seguir o,
 - (B) en una zona montañosa, a una altura no menor de 2000 ft sobre el obstáculo más alto existente en una franja cuya anchura esté de acuerdo con el párrafo anterior, a lo largo de la trayectoria a seguir.

- (2) un helicóptero, sobre un área congestionada, a una altura menor de 150 m (500 pies) sobre el obstáculo más alto existente en un radio de 600 metros en torno al mismo; en las demás áreas, a una altura que permita un aterrizaje de emergencia sin poner en riesgo a personas y propiedades.

- (b) Salvo cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando lo autorice expresamente la AAC, los vuelos IFR se efectuarán a un nivel que no sea inferior a la altitud mínima de vuelo establecida por la AAC, o, en caso de que tal altitud mínima de vuelo no se haya establecido:

- (1) sobre terreno elevado o en áreas montañosas, a un nivel de por lo menos 600 m (2 000 ft) por encima del obstáculo más alto que se halle dentro de un radio de 8 km con respecto a la posición estimada de la aeronave en vuelo;
- (2) en cualquier otra parte distinta de la especificada en (b) (1), a un nivel de por lo menos 300 m (1 000 ft) por encima del obstáculo más alto que se halle dentro de un radio de 8 km con respecto a la posición estimada de la aeronave en vuelo.

135.615 Requisitos de visibilidad según VFR

Las mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes figuran en la Tabla J-1 del Apéndice F de este reglamento.

135.620 Requisitos de referencia de superficie para helicópteros según VFR

- (a) Ningún piloto podrá operar un helicóptero en condiciones VFR, salvo que, ese piloto tenga:
- (1) referencias visuales en la superficie; o
 - (2) en la noche, referencias luminosas visuales en la superficie, suficientes para controlar el helicóptero con seguridad.

135.625 Reservas de combustible y aceite para vuelos VFR

(a) *Aviones.*- Un explotador no podrá iniciar una operación VFR en un avión, salvo que, considerando el viento y las condiciones meteorológicas conocidas y asumiendo un consumo normal de combustible en crucero, ese avión tenga combustible y aceite suficiente para volar hasta el aeródromo de destino, y de ahí volar por un período adicional de:

- (1) 30 minutos durante el día; o
- (2) 45 minutos durante la noche; y
- (3) disponer de una cantidad adicional de combustible, suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el explotador, a satisfacción del Estado del explotador.
- (4) si el aeródromo de aterrizaje previsto está aislado y no existe ningún aeródromo de alternativa de destino apropiado:

(i) *para aviones propulsados por hélice:*

- (A) volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y después;
- (B) volar por 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que se proyecta emplear al nivel o niveles de crucero; o bien;
- (C) dos horas, de ambos tiempos de vuelo, el menor.

(ii) *para aviones propulsados por turborreactores:*

- (A) volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y después;
- (B) volar durante dos horas al régimen normal de consumo en vuelo de crucero.

(b) *Helicópteros.*- Un explotador no podrá iniciar una operación VFR en un helicóptero, a menos que, considerando el viento y las

condiciones atmosféricas conocidas, ese helicóptero:

- (1) tenga suficiente combustible para volar al aeródromo de destino,
- (2) pueda volar por un período adicional de 20 minutos asumiendo un consumo normal de combustible en crucero a la velocidad de alcance óptimo más el 10% del tiempo de vuelo previsto; y
- (3) disponga de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo en caso de posibles contingencias, según determine la AAC y se especifique en el LAR 91.

135.630 Informes y pronósticos meteorológicos

(a) Cuando se opere una aeronave según este reglamento y se necesite usar información y pronósticos meteorológicos, el explotador deberá utilizar información y pronósticos elaborados por servicios de información meteorológica aeronáutica aprobados y/o reconocidos. Salvo ciertas circunstancias, para operaciones VFR, un piloto al mando podrá usar informaciones basadas en sus propias observaciones o en observaciones de otros pilotos.

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) de esta sección, la información meteorológica preparada y suministrada a los pilotos para realizar operaciones IFR en un aeródromo, debe ser preparada en el aeródromo donde se realizarán las operaciones y desde donde deben ser difundidas.

135.635 Limitaciones de operación según IFR

(a) Un explotador no podrá operar una aeronave según IFR fuera del espacio aéreo controlado o en cualquier aeródromo que no tenga un procedimiento estándar de aproximación instrumental aprobado.

(b) La AAC podrá emitir OpSpecs a un explotador para permitir que éste opere según IFR sobre rutas fuera del espacio aéreo controlado si:

- (1) el explotador demuestra a la AAC que la tripulación de vuelo es capaz de navegar, sin referencias visuales del terreno, en una ruta propuesta sin desviarse más de 5 grados o 5 NM de esa ruta, lo que sea menor; y
 - (2) la AAC determina que la operación propuesta puede ser realizada en forma segura.
- (c) Un explotador podrá operar una aeronave según IFR fuera del espacio aéreo controlado, si ha sido autorizado para la operación y esa operación es necesaria para:
- (1) realizar una aproximación instrumental a un aeródromo para el cual esté en uso un procedimiento de aproximación instrumental actualizado estándar o especial; o
 - (2) ascender hacia un espacio aéreo controlado durante un procedimiento de aproximación frustrada aprobado; o
 - (3) realizar una salida según IFR de un aeródromo que tenga un procedimiento de aproximación por instrumentos aprobado.
- (d) La AAC emitirá OpSpecs al explotador que le permita salir de un aeródromo que no tenga un procedimiento de aproximación estándar por instrumentos aprobado, cuando la AAC determine que éste es necesario para realizar una salida por IFR desde ese aeródromo y que la operación propuesta puede ser realizada en forma segura. La aprobación para operar en ese aeródromo no incluye una aprobación para realizar una aproximación según IFR hacia ese aeródromo.

135.640 Aeródromo de alternativa de despegue

- (a) El explotador seleccionará y especificará en el plan operacional de vuelo, un aeródromo de alternativa de despegue, si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida están en o por debajo de los mínimos de utilización del aeródromo

aplicables, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.

- (b) El aeródromo de alternativa de despegue estará situado a la siguiente distancia del aeródromo de salida:

- (1) Para aviones con dos grupos motores a una distancia que no exceda de la equivalente a una hora de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero, con un solo motor en funcionamiento.

- (c) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa de despegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones meteorológicas estarán en o por encima de los mínimos de utilización del aeródromo para esa operación.

135.645 Helipuerto de alternativa de despegue

- (a) Se seleccionará un helipuerto de alternativa de despegue y se especificará en el plan operacional de vuelo si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida corresponden o están por debajo de los mínimos de utilización del helipuerto aplicables, o si no fuera posible regresar al helipuerto de salida por otras razones.

- (b) Para que un helipuerto sea seleccionado como de alternativa de despegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo para la operación de que se trate.

135.650 Aeródromos de alternativa en ruta - Aviones

- (a) El explotador deberá designar aeródromos de alternativa en ruta y ser registrados en el plan operacional de vuelo de acuerdo a las contingencias que podrían ocurrir a lo largo de la ruta.
- (b) Los aeródromos de alternativa en ruta, estipulados en la Sección 135.1215 de este reglamento, para los vuelos a grandes

distancias de aviones con dos grupos motores de turbina, se seleccionarán y se especificarán en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS).

135.655 Aeródromos de alternativa de destino

(a) El explotador, para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, seleccionará y especificará al menos un aeródromo de alternativa de destino en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS, a no ser que:

- (1) la duración del vuelo y las condiciones meteorológicas prevalecientes sean tales que exista certidumbre razonable de que a la hora prevista de llegada al aeródromo de aterrizaje previsto y por un período razonable antes y después de esa hora, la aproximación y el aterrizaje puedan hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o
- (2) el aeródromo de aterrizaje previsto esté aislado y no existe un aeródromo de alternativa de destino apropiado.

135.660 Helipuerto de alternativa de destino

(a) El explotador, para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, debe especificar al menos un helipuerto de alternativa apropiado en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS, a no ser que:

- (1) la duración del vuelo y las condiciones meteorológicas prevalecientes sean tales que exista certidumbre razonable de que a la hora prevista de llegada al helipuerto de aterrizaje previsto y por un período razonable antes y después de esa hora, la aproximación y el aterrizaje puedan hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual según prescriba la AAC; o
- (2) el helipuerto de aterrizaje previsto esté aislado y no existe un helipuerto de

alternativa apropiado. Se determinará un punto de no retorno (PNR).

(b) Se podrá especificar helipuertos apropiados de alternativa mar adentro, a reserva de las condiciones siguientes:

- (1) los helipuertos de alternativa mar adentro sólo se utilizarán después de un punto de no retorno (PNR). Antes del PNR, se utilizarán los helipuertos de alternativa en tierra;
- (2) se considerará la fiabilidad mecánica de los sistemas críticos de mando y de los componentes críticos y se tendrá en cuenta al determinar la conveniencia de los helipuertos de alternativa;
- (3) se dispondrá de la capacidad de performance con un motor inoperativo antes de llegar al helipuerto de alternativa;
- (4) la disponibilidad de la plataforma debe estar garantizada; y
- (5) la información meteorológica debe ser fiable y precisa.

(c) La técnica de aterrizaje indicada en el manual de vuelo después del fallo del sistema de mando podrá impedir la designación de ciertas heliplataformas como helipuertos de alternativa.

(d) No deberían utilizarse helipuertos de alternativa mar adentro cuando sea posible llevar combustible suficiente para llegar a un helipuerto de alternativa en tierra. Estas circunstancias deberían ser excepcionales y no incluir aumento de carga útil en condiciones meteorológicas adversas.

135.665 Mínimos meteorológicos para vuelos VFR

El explotador no iniciará un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a no ser que los últimos informes meteorológicos, o una combinación de los mismos y de los pronósticos, indiquen las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta por la cual vaya a volarse de acuerdo con las reglas de vuelo

visual, serán tales en el momento oportuno, que permitan dar cumplimiento a dichas reglas.

135.670 Mínimos meteorológicos para aeródromos de destino según IFR

El explotador no iniciará un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, salvo que los últimos informes o pronósticos meteorológicos o una combinación de ellos, indiquen que las condiciones en el aeródromo de destino previsto, serán a la hora estimada de llegada, iguales o superiores a los mínimos de aterrizaje IFR autorizados.

135.675 Mínimos meteorológicos para aeródromos de alternativa según IFR

El explotador no designará un aeródromo de alternativa de destino, salvo que los últimos informes o pronósticos meteorológicos o una combinación de ellos, indiquen que las condiciones en el aeródromo de alternativa, serán a la hora estimada de llegada, iguales o superiores a los mínimos de aterrizaje IFR autorizados.

135.680 Mínimos meteorológicos para helipuertos de destino y alternativa según IFR

El explotador no iniciará un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos a menos que la información disponible indique que las condiciones en el helipuerto de aterrizaje previsto o al menos en uno de alternativa, cuando éste se requiere, serán, a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización del helipuerto.

135.685 Reservas de combustible y aceite para vuelos IFR

(a) Un explotador no podrá operar una aeronave en condiciones IFR a menos que tenga combustible y aceite suficiente (considerando las informaciones o pronósticos meteorológicos o cualquier combinación de estos) para:

- (1) completar el vuelo hacia el primer

aeródromo donde se pretende aterrizar;

- (2) volar desde ese aeródromo para un aeródromo de alternativa; y
- (3) volar, después de eso, durante 45 minutos en velocidad normal de crucero o, para helicópteros, volar, después de esto, 30 minutos en velocidad normal de crucero.

135.690 Factores para calcular el combustible y aceite requeridos

(a) Todo explotador al calcular el combustible y aceite requeridos por las Secciones 135.625 y 135.685 tendrá en cuenta, por lo menos, lo siguiente:

- (1) las condiciones meteorológicas pronosticadas;
- (2) los encaminamientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posibles;
- (3) en caso de vuelos IFR, una aproximación por instrumentos en el aeródromo de destino, incluso una aproximación frustrada y de ahí volar a la alternativa según corresponda;
- (4) los procedimientos prescritos en el manual de operaciones, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o paradas de uno de los motores mientras vuele en ruta; y
- (5) cualesquier otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje del avión o aumentar el consumo de combustible o aceite

135.695 Mínimos de despegue, aproximación y aterrizaje según IFR

(a) Un piloto no podrá iniciar un procedimiento de aproximación por instrumentos a un aeródromo salvo que:

- (1) el aeródromo tenga un fuente de información meteorológica aprobada por la AAC; y
- (2) el último reporte meteorológico emitido por esa fuente indique que las

condiciones meteorológicas están en o por encima de los mínimos de aterrizaje IFR autorizados para ese aeródromo.

- (b) Un piloto no podrá iniciar el segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación por instrumentos hacia un aeródromo salvo que el último reporte meteorológico emitido por la fuente descrita en el Párrafo (a) (1) de esta sección indique que las condiciones meteorológicas están en o por encima de los mínimos de aterrizaje IFR autorizados para ese procedimiento.
- (c) Si el piloto ha comenzado el segmento de aproximación final de una aproximación por instrumentos a un aeródromo de acuerdo con el Párrafo (b) de esta sección, y recibe un reporte meteorológico posterior que indique que las condiciones meteorológicas están por debajo de los mínimos meteorológicos establecidos después que la aeronave se encuentre:
 - (1) en una aproximación final ILS y haya pasado el punto de referencia de aproximación final (FAF); o
 - (2) en una aproximación final de radar de precisión o de no precisión y ha sido transferido al controlador de aproximación final; o
 - (3) en una aproximación final utilizando un VOR, NDB o un procedimiento de aproximación equivalente y la aeronave:
 - (i) ha pasado la radioayuda apropiada o el FAF; o
 - (ii) donde un FAF no esté especificado, haya completado un viraje reglamentario, y esté establecida en el curso de aproximación final hacia el aeródromo dentro de la distancia prescrita en ese procedimiento; la aproximación debe ser continuada y el aterrizaje realizado si el piloto considera, que después de alcanzar la altura de decisión (DH) o la altura mínima de descenso (MDA)

autorizada y que las condiciones meteorológicas sean al menos iguales a las que estén establecidas para el procedimiento.

- (d) La MDA o DA y los mínimos de visibilidad para aterrizaje establecidos en las OpSpecs del explotador son incrementados por 100 ft y media milla respectivamente, pero sin exceder los mínimos de techo y visibilidad para ese aeródromo cuando sea utilizado como aeródromo de alternativa, para cada piloto al mando de un avión propulsado por turborreactores o por turbohélices que no haya volado por lo menos 100 horas como piloto al mando en ese tipo de avión.
- (e) Cada piloto que realice un despegue o aproximación y aterrizaje según IFR en un aeródromo militar o extranjero deberá cumplir con los procedimientos de aproximación instrumental aplicables y con los mínimos meteorológicos establecidos por la autoridad que tenga la jurisdicción sobre ese aeródromo. Adicionalmente, un piloto no puede, en ese aeródromo despegar según IFR cuando la visibilidad sea menor a una milla o realizar una aproximación instrumental cuando la visibilidad sea menor de media milla.
- (f) Un piloto no podrá despegar una aeronave según IFR cuando las condiciones meteorológicas reportadas por la fuente descrita en el Párrafo (a) (1) de esta sección sean menores que los mínimos de despegue especificados para el aeródromo de despegue en las OpSpecs del explotador.
- (g) Con excepción a lo establecido en el Párrafo (h) de esta sección, si los mínimos para despegue no están establecidos para el aeródromo de despegue, un piloto no podrá despegar una aeronave según IFR cuando las condiciones meteorológicas reportadas por la fuente descrita en el Párrafo (a) (1) de esta sección sean menores que las prescritas en el LAR 91 o en las OpSpecs.
- (h) En aeródromos donde los procedimientos de aproximación directa por instrumentos

estén autorizados, el piloto podrá despegar una aeronave según IFR cuando las condiciones meteorológicas reportadas por la fuente descrita en el Párrafo (a) (1) de esta sección sean iguales o mejores que los mínimos mas bajos para un aterrizaje directo, salvo que sea restringido de otra forma, si:

- (1) la velocidad y dirección del viento para el momento del despegue son tales que una aproximación directa por instrumentos pueda ser realizada a la pista equipada para la aproximación instrumental;
- (2) las radioayudas emplazadas en tierra asociadas, sobre las cuales estén basados los mínimos de aterrizaje y los equipos del avión relacionados con esas instalaciones estén operando en forma normal; y
- (3) el explotador ha sido autorizado para tal operación.

135.700 Condiciones de formación de hielo: limitaciones operacionales

- (f) El explotador no iniciará un vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que la aeronave esté debidamente certificada y equipada para hacer frente a tales condiciones.
- (g) El explotador no podrá operar, continuar en ruta, o aterrizar una aeronave, cuando, en la opinión del piloto al mando, se esperan o se encuentran condiciones de formación de hielo que pueden afectar adversamente la seguridad de vuelo.
- (h) Un piloto no podrá despegar una aeronave cuando, nieve, escarcha o hielo se adhieren a las palas de rotor, las alas, superficie de control, hélices, entradas de los motores u otras superficies críticas de la aeronave o cuando el despegue no cumpliría con el Párrafo (e) de esta sección. Los despegues con escarcha bajo las alas en las áreas de los tanques de combustible pueden ser autorizados por la AAC.

- (i) Excepto lo previsto en el Párrafo (e) de esta sección, el explotador no podrá operar una aeronave cuando las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve puedan adherirse a la aeronave, salvo que, el explotador tenga un programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra en sus OpSpecs. El programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra del explotador debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

(5) una descripción detallada de:

- (i) cómo el explotador determina que las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve pueden adherirse a la aeronave y como deben efectuarse los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;
- (ii) quién es el responsable de la decisión para efectuar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;
- (iii) los procedimientos para implementar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;
- (iv) los deberes y responsabilidades específicas de cada puesto o grupo operacional responsable por la activación de los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra, con el objeto de lograr un despegue seguro de la aeronave.

- (6) instrucción inicial, entrenamiento periódico anual, evaluaciones para las tripulaciones de vuelo y la calificación para el resto del personal involucrado (p. ej., personal de tierra y personal contratado) con respecto a los requisitos específicos del programa aprobado y sobre los deberes y responsabilidades de cada persona que actúa de acuerdo con el programa aprobado de deshielo y

antihielo, cubriendo, específicamente, las siguientes áreas:

- (i) el uso de los tiempos máximos de efectividad.
 - (ii) los procedimientos de deshielo y antihielo del avión, incluyendo los procedimientos y responsabilidades de inspección y verificación;
 - (iii) procedimientos de comunicaciones;
 - (iv) contaminación de la superficie del avión (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de las áreas críticas, y cómo la contaminación afecta adversamente la performance y las características de vuelo de la aeronave;
 - (v) tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo;
 - (vi) procedimientos para la inspección de pre-vuelo en tiempo frío; y
 - (vii) técnicas para reconocer la contaminación de la aeronave.
- (7) las tablas de tiempos máximos de efectividad del explotador y los procedimientos para el uso de esas tablas por parte del personal del explotador. El tiempo de efectividad es el tiempo estimado en que el fluido de deshielo y antihielo prevendrá la formación de escarcha o hielo o la acumulación de nieve en las superficies protegidas de una aeronave. El tiempo máximo de efectividad inicia cuando comienza la aplicación final del fluido de deshielo y antihielo y termina cuando el fluido aplicado a la aeronave pierde su efectividad. El tiempo máximo de efectividad debe estar respaldado por datos aceptables para la AAC. El programa del explotador debe incluir procedimientos para los miembros de la tripulación de vuelo para aumentar o disminuir el tiempo de efectividad determinado en condiciones cambiantes. El programa debe informar

que el despegue, después de haber excedido cualquier tiempo máximo de efectividad, es permitido únicamente si, por lo menos, existe una de las siguientes condiciones:

- (i) una verificación de la contaminación de la aeronave antes del despegue, como está definida en el Párrafo (d) (4) de esta sección, determina que las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador están libres de escarcha, hielo o nieve;
 - (ii) que se ha determinado, por un procedimiento alterno aprobado por la AAC de acuerdo con el programa aprobado del explotador, que las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas definidas en el referido programa están libres de escarcha, hielo o nieve; o
 - (iii) las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas hayan sido nuevamente desheladas, estableciéndose un nuevo tiempo máximo de efectividad.
- (8) los procedimientos y responsabilidades para el deshielo y antihielo del avión, para la verificación antes del despegue y para verificar la contaminación de la aeronave antes del despegue. Una verificación antes del despegue es una verificación para detectar escarcha, hielo o nieve en las alas o en las superficies representativas de la aeronave dentro del tiempo de efectividad. Una verificación de la contaminación antes del despegue es una verificación para asegurarse que las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador, se encuentran libres de escarcha, hielo y nieve. La inspección debe ser conducida dentro de los cinco

minutos anteriores al inicio del despegue, debiendo efectuarse desde la parte exterior de la aeronave a menos que el programa aprobado especifique de otra manera.

- (j) Un explotador puede continuar operando según esta sección sin un programa requerido en el Párrafo (d) anterior, si incluye en sus OpSpecs un requerimiento que, toda vez que las condiciones son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo y nieve pueden adherirse a la aeronave, una aeronave no despegará, salvo que dicha aeronave haya sido verificada para asegurar que las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas están libres de escarcha, hielo y nieve. La verificación debe ser realizada dentro de los 5 minutos anteriores al inicio del despegue y desde la parte exterior de la aeronave.

135.705 Requerimientos para la utilización de un aeródromo/helipuerto

- (a) Un explotador no podrá utilizar un aeródromo/helipuerto a menos que sea adecuado para la operación propuesta, considerando condiciones tales como tamaño, superficie, obstrucciones e iluminación.
- (b) El piloto al mando no operará hacia o desde un aeródromo/helipuerto utilizando mínimos de utilización inferiores a los que establezca, para ese aeródromo/ helipuerto la AAC, excepto con la aprobación expresa de la AAC.
- (c) Un piloto de una aeronave que transporta pasajeros en la noche no podrá despegar o aterrizar en un aeródromo/helipuerto, a menos que:
- (1) el piloto haya determinado la dirección del viento tomando en cuenta un indicador de dirección del viento iluminado o por comunicaciones en tierra locales o en caso de despegue, en las observaciones personales del piloto.
 - (2) los límites del área a ser utilizada para

el aterrizaje o despegue se muestren claramente.

- (i) para aviones, por luces de pista o delimitadoras
- (ii) para helicópteros, por luces de pista, delimitadoras o material reflectivo.

- (d) Para los propósitos del Párrafo (b) de esta sección, si el área a ser utilizada para el despegue o aterrizaje es marcada por mecheros o linternas, su uso debe ser aprobado por la AAC.

135.710 Procedimientos de vuelo por instrumentos

~~(a) Todos los aviones y/o helicópteros operados según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), observarán los procedimientos de vuelo por instrumentos y de aproximación por instrumentos, aprobados por la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo o por la AAC del Estado responsable del helipuerto cuando éstos se encuentren fuera de su territorio. Los cuales serán diseñados conforme a la clasificación de las operaciones de aproximación y aterrizaje para servir a cada pista, aeródromo o helipuerto utilizado para esas operaciones.~~

Nota 1.- Los procedimientos operacionales recomendados para orientación del personal que intervenga en las operaciones de vuelo por instrumentos figuran en los PANS-OPS (Doc. 8168), Volumen I. En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre los procedimientos operacionales. Los criterios para la construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos figuran en los PANS-OPS, Volumen II. Los criterios sobre el franqueamiento de obstáculos y los procedimientos empleados en ciertos Estados pueden diferir de los que se encuentran en los PANS-OPS y, por motivos de seguridad operacional, es importante conocer estas diferencias.

Apéndice A
Organización y contenido del manual de operaciones – Aviones y helicópteros

- a. Organización.- El manual de operaciones elaborado de acuerdo con la Sección 135.040 que puede publicarse en partes separadas que correspondan a aspectos determinados de las operaciones, debe organizarse con la siguiente estructura:
1. Parte A – Generalidades;
 2. Parte B - Información sobre operación de las aeronaves;
 3. Parte C – Rutas y aeródromos/helipuertos; y
 4. Parte D - Capacitación
- b. Contenido.- El manual de operaciones mencionado en el Párrafo a. abarcará, como mínimo, lo siguiente:
1. Parte A - Generalidades
 - i. Administración y control del manual de operaciones
 - A. *Introducción*:
 - una declaración de que el manual de operaciones cumple con todas las reglamentaciones y disposiciones aplicables y con los términos y condiciones del AOC y de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs);
 - una declaración de que el manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir;
 - una lista y breve descripción de los distintos volúmenes o partes, su contenido, aplicación y utilización;
 - explicaciones definiciones de términos y abreviaturas necesarias para la utilización del manual de operaciones; y
 - las referencias apropiadas del LAR 135.
 - B. *Sistema de enmienda y revisión*:
 - indicará quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones;
 - un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad;
 - una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano excepto en situaciones que requieren una enmienda o revisión inmediata en beneficio de la seguridad;
 - una descripción del sistema para anotación de las páginas y sus fechas de efectividad;
 - una lista de las páginas efectivas;
 - anotación de cambios (en las páginas del texto y, en la medida que sea posible, en tablas y figuras);
 - revisiones temporales; y

- una descripción del sistema de distribución de manuales, enmiendas y revisiones.
- ii. Estructura, organización, administración y responsabilidades
 - A. *Estructura organizativa.* Una descripción de la estructura organizativa incluyendo el organigrama general de la empresa y el organigrama del departamento de operaciones. El organigrama deberá ilustrar las relaciones entre el departamento de operaciones y los demás departamentos de la empresa. En particular, se deben demostrar las relaciones de subordinación y líneas de información de todas las divisiones, departamentos, etc., que tengan relación con la seguridad de las operaciones de vuelo.
 - B. *Responsables.* Deberá incluirse el nombre de cada responsable propuesto para los cargos de directivo responsable, director o responsable de operaciones, director o responsable de mantenimiento, gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional, jefe de pilotos y jefe de instrucción, según lo prescrito en la Sección 119.340 del LAR 119. Se deberá incluir una descripción de sus funciones y responsabilidades.
 - C. *Responsabilidades y funciones del personal de gestión de operaciones.* Incluirá una descripción de las funciones, responsabilidades y de la autoridad del personal de gestión de operaciones que tenga relación con la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como, con el cumplimiento de las disposiciones aplicables;
 - D. *Autoridad, funciones y responsabilidades del piloto al mando de la aeronave.* Una declaración que defina la autoridad, obligaciones y responsabilidades del piloto al mando.
 - E. *Funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación distintos del piloto al mando de la aeronave.* Incluirá una descripción de las funciones y responsabilidades de cada miembro de la tripulación que no sea el piloto al mando de la aeronave.
- iii. Control y supervisión de las operaciones
 - A. *Supervisión de las operaciones de vuelo por el explotador.* Se incluirá una descripción del sistema de supervisión de las operaciones de vuelo por el explotador. El explotador debe disponer de una estructura de gestión capaz de ejercer el control de las operaciones y la supervisión de cualquier vuelo que se opere con arreglo a las disposiciones de su AOC y OpSpecs. Deberá indicar la forma en que se supervisan la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como las calificaciones del personal. En particular, se deberán describir los procedimientos que tengan relación con los siguientes conceptos:
 - validez de licencias y calificaciones;
 - competencia del personal de operaciones; y
 - control, análisis y archivo de registros, documentos de vuelo, información y datos adicionales.
 - F. *Sistema de divulgación de instrucciones e información adicional sobre operaciones.* Una descripción de cualquier sistema para divulgar información que pueda ser de carácter operativo pero que sea suplementaria a la que se contiene en el manual de operaciones. Se deberá incluir la aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su edición.
 - G. *Control de las operaciones.* Incluirá una descripción de los procedimientos, funciones y responsabilidades del personal a cargo y su autoridad respecto a la iniciación,

continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

- H. *Facultades de la Autoridad competente.* Una descripción de las facultades de la Autoridad competente en materia de control y supervisión de las operaciones. Las inspecciones de la Autoridad competente comprenderán:
 - identificación;
 - colaboración del explotador;
 - admisión a las instalaciones y facilidades del explotador y acceso a la documentación, registros y archivos;
 - admisión en la cabina de pilotaje de los inspectores; y
 - funcionarios de la Autoridad competente autorizados a viajar en la cabina de pilotaje.
- I. *Acceso a la cabina de pilotaje.* Una descripción de los requisitos para el acceso a la cabina de pilotaje:
 - normas generales;
 - concepto de cabina de pilotaje estéril;
 - comunicaciones con la cabina de pilotaje;
 - códigos y llamadas;
 - medidas de seguridad por parte de la tripulación de cabina; y
 - seguridad del área contigua a la puerta de acceso a la cabina de pilotaje.
- iv. Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). La descripción del SMS incluirá al menos:
 - A. Política y objetivos de seguridad operacional
 - el alcance del SMS;
 - una declaración formal del directivo responsable ante la AAC respecto a la política de seguridad operacional;
 - la política y los objetivos de seguridad operacional;
 - la estructura organizativa del sistema de seguridad operacional;
 - la designación del personal clave de seguridad operacional;
 - los roles y responsabilidades de todo el personal involucrado en seguridad operacional, incluyendo la responsabilidad directa de la seguridad operacional por parte del personal administrativo superior;
 - la responsabilidad legal;
 - las responsabilidades sobre los procedimientos, procesos y resultados;
 - los requisitos del SMS;
 - el plan de implantación del SMS; y
 - el plan de respuesta ante emergencias;

- E. Gestión de riesgos de seguridad operacional
 - la descripción de los procedimientos y procesos para identificar peligros; y
 - la descripción de los procedimientos y procesos para la evaluación y mitigación de los riesgos.
- F. Aseguramiento de la seguridad operacional
 - la descripción de los procedimientos y procesos para el monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional;
 - la descripción de los procedimientos y procesos para la gestión del cambio; y
 - la descripción de los procedimientos y procesos para la mejora continua del SMS.
- G. Promoción de la seguridad operacional
 - la descripción del programa de instrucción inicial, periódica y especializada; y
 - los procedimientos y procesos para la comunicación y promoción de la seguridad operacional.
- v. Composición de las tripulaciones
 - A. *Composición de las tripulaciones.* Incluirá una explicación del método para determinar la composición de las tripulaciones, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - el tipo de aeronave que se está utilizando;
 - el área y tipo de operación que está realizando;
 - la fase del vuelo;
 - la tripulación mínima requerida y el período de actividad aérea que se prevé;
 - experiencia reciente (total y en el tipo de aeronave), y calificación de los miembros de la tripulación;
 - designación del piloto al mando de la aeronave y, si fuera necesario debido a la duración del vuelo, los procedimientos para relevar al piloto al mando de la aeronave u otros miembros de la tripulación de vuelo; y
 - la designación del tripulante de cabina y, si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo del mismo y de cualquier otro miembro de la tripulación de cabina.
 - B. *Designación del piloto al mando de la aeronave.* Incluirá las reglas aplicables a la designación del piloto al mando de la aeronave.
 - C. *Incapacitación de la tripulación de vuelo.* Instrucciones sobre la sucesión del mando en el caso de la incapacitación de un miembro de la tripulación de vuelo y los procedimientos para asegurar la continuidad del vuelo en forma segura.
 - D. *Operación en más de un tipo de aeronave.* Una declaración indicando qué aeronaves son consideradas del mismo tipo a los fines de:
 - programación de la tripulación de vuelo; y
 - programación de la tripulación de cabina.
- vi. Requisitos de calificación

- A. Una descripción de la licencia requerida, habilitaciones, calificaciones y competencia (por ejemplo: capacitación y calificación de zonas, de rutas y de aeródromos/helipuertos), experiencia, entrenamiento, verificaciones y experiencia reciente requeridas para que el personal de operaciones lleve a cabo sus funciones. Se deberá tener en cuenta el tipo de aeronave, clase de operación y composición de la tripulación.
 - B. *Tripulación de vuelo:*
 - piloto al mando de la aeronave;
 - relevo en vuelo de los miembros de la tripulación;
 - copiloto;
 - piloto bajo supervisión;
 - operador del panel de sistemas; y
 - operación en más de un tipo o variante de aeronave.
 - C. *Personal de instrucción, entrenamiento, verificación y supervisión:*
 - para la tripulación de vuelo; y
 - para la tripulación de cabina.
 - D. *Otro personal de operaciones.*
- vii. Precauciones de salud e higiene para tripulaciones
- A. *Precauciones de salud e higiene de las tripulaciones.* Las disposiciones y orientaciones sobre salud e higiene para los miembros de la tripulación, incluyendo:
 - alcohol y otros licores que produzcan intoxicación;
 - narcóticos;
 - drogas;
 - somníferos;
 - preparados farmacéuticos;
 - vacunas;
 - buceo submarino;
 - donación de sangre;
 - precauciones de alimentación antes y durante el vuelo;
 - sueño y descanso;
 - operaciones quirúrgicas;
 - uso de anteojos;
 - uso y efecto del tabaco; y
 - prevención del uso problemático de ciertas sustancias en el lugar de trabajo.
- viii. Limitaciones de tiempo de vuelo

- A. *Limitaciones de tiempo de vuelo, actividad y requisitos de descanso.* El esquema desarrollado por el explotador de acuerdo con las subpartes aplicables a cada tipo de operación:
- tiempo de vuelo;
 - período de servicio;
 - período de servicio en vuelo;
 - período de descanso;
 - restricciones;
 - excepciones; y
 - descanso a bordo de la aeronave.
- B. *Excesos de las limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad y/o reducciones de los períodos de descanso.* Incluirá las condiciones bajo las cuales se podrá exceder el tiempo de vuelo y de actividad o se podrán reducir los períodos de descanso y los procedimientos empleados para informar de estas modificaciones.
- ix. Mantenimiento de los registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de la tripulación. Procedimientos de operación
- A. Instrucciones para la preparación del vuelo. Según sean aplicables a la operación:
- *Altitudes mínimas de vuelo.* Contemplará una descripción del método para determinar y aplicar las altitudes mínimas, incluyendo:
 - un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos VFR; y
 - un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos IFR
 - *Criterios para determinar la utilización de los aeródromos y/o helipuertos.*
 - *Métodos para determinar los mínimos de utilización de los aeródromos y/o helipuertos.* Incluirá el método para establecer los mínimos de utilización de los aeródromos y/o helipuertos para vuelos IFR de acuerdo con las reglamentaciones vigentes. Se deberá hacer referencia a los procedimientos para la determinación de la visibilidad y/o alcance visual en la pista (RVR) y para aplicar la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad y el RVR notificado. Contendrá instrucciones para determinar los mínimos de utilización de aeródromo en aproximaciones por instrumentos empleando HUD y EVS.

Nota.- con la utilización de de visualizadores de cabeza alta (HUD) o sistemas de visión mejorada (EVS) es posible realizar operaciones con visibilidades más reducidas que aquellas normalmente vinculadas a los mínimos de utilización de aeródromo.
 - *Mínimos de operación en ruta para vuelos VFR.* Incluirá el método para establecer los mínimos de operación en ruta para vuelo VFR o porciones VFR de un vuelo y, cuando se utilicen aviones monomotor, instrucciones para la selección de rutas con respecto a la disponibilidad de superficies que permitan un aterrizaje forzoso seguro.

- *Presentación y aplicación de los mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto y de ruta.*
 - *Interpretación de la información meteorológica.* Incluirá material explicativo sobre la descodificación de predicciones MET e informes MET que tengan relación con el área de operaciones, incluyendo la interpretación de expresiones condicionales.
 - *Determinación de cantidades de combustible, aceite y agua-metanol transportados.* Incluirán los métodos mediante los cuales se determinarán y monitorearán en vuelo las cantidades de combustible, aceite y agua-metanol que se transportarán. Esta sección también deberá incluir instrucciones sobre la medición y distribución de los líquidos transportados a bordo. Dichas instrucciones deberán tener en cuenta todas las circunstancias que probablemente se encuentren durante el vuelo, incluyendo la posibilidad de la replanificación en vuelo y, la falla de uno o más motores. También se deberá describir el sistema para mantener registros de combustible y aceite.
 - *Peso y balance (masa y centrado).* Contemplará los principios generales y las instrucciones para el control del peso (masa) y centro de gravedad, incluyendo:
 - definiciones;
 - métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación de los cálculos de peso (masa) y centro de gravedad;
 - la política para la utilización de los pesos (masas) estándares y/o reales;
 - el método para determinar el peso (masa) aplicable de pasajeros, equipaje y carga;
 - los pesos (masas) aplicables de pasajeros y equipaje para los distintos tipos de operación y tipo de aeronave;
 - instrucción e información general necesaria para verificar los diversos tipos de documentación de peso y balance (masa y centrado) empleados;
 - procedimientos para cambios de último minuto;
 - densidad específica del combustible, aceite y agua-metanol; y
 - políticas / procedimientos para la asignación de asientos.
 - *Plan de vuelo ATS.* Procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo a los servicios de tránsito aéreo. Los factores a tener en cuenta incluyen el medio de presentación para los planes de vuelo individuales y repetitivos.
 - *Plan operacional de vuelo.* Incluirá las especificaciones, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo. Se deberá describir la utilización del plan operacional de vuelo incluyendo los formatos que se estén utilizando.
 - *Registro técnico de las aeronaves del explotador.* Se deberá describir las responsabilidades y utilización del registro técnico de las aeronaves del explotador, incluyendo el formato que se utiliza.
 - *Lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán.*
- C. *Instrucciones de servicios de escala.*

- *Procedimientos de manejo de combustible.* Contemplará una descripción de los procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:
 - medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando;
 - reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando; y
 - precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.
- *Procedimientos de seguridad para el manejo de la aeronave, pasajeros y carga.* Incluirá una descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, y embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar la aeronave. También se deberán dar procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras la aeronave esté en la rampa. Estos procedimientos deberán incluir:
 - niños/bebés, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida;
 - transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia;
 - tamaño y peso (masa) permitido del equipaje de mano;
 - carga y fijación de artículos en la aeronave;
 - cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;
 - posición de los equipos de tierra;
 - operación de las puertas de la aeronave;
 - seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;
 - procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;
 - prestación de servicios a las aeronaves; y
 - documentos y formularios para el manejo de la aeronave; y
 - ocupación múltiple de los asientos de la aeronave.
- *Transporte de pasajeros, equipaje y carga*
 - Transporte de pasajeros:
 - en circunstancias especiales;
 - en condiciones físicas especiales; y
 - normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.
 - Equipaje:
 - equipaje de pasajeros;
 - equipaje de tripulación; y
 - equipaje de mano.

- Transportes especiales:
 - carga perecedera;
 - restos humanos;
 - carga húmeda;
 - hielo seco;
 - animales vivos; y
 - carga en cabina.
- *Procedimientos para denegar el embarque.* Incluirá procedimientos para asegurar que se deniegue el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.
- *Eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra.* Se incluirá las instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y antihielo en tierra y los siguientes aspectos:
 - una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en las aeronaves en tierra;
 - los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en las aeronaves que están estacionadas, durante los movimientos en tierra y durante el despegue;
 - se describirá los procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave en tierra, las definiciones, los requerimientos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en la aeronave, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en la aeronave, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala transparente y las inspecciones generales;
 - se describirá las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, se señalarán los límites y precauciones de la aeronave, los procedimientos de inspección final antes del despacho de la aeronave y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir la aeronave, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar; y
 - se incluirá las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:
 - nombres comerciales;
 - características;
 - efectos en las performances de la aeronave;
 - tiempos máximos de efectividad; y
 - precauciones durante la utilización.
 - además se describirán los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.
- Las instrucciones y requisitos de capacitación para el empleo de HUD y EVS según corresponda

D. *Procedimientos de vuelo*

- Políticas del explotador con respecto a los vuelos VFR/IFR. Incluirá una descripción de la política para permitir vuelos bajo VFR, o requerir que los vuelos se efectúen bajo IFR, o bien de los cambios de uno a otro.
- Procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos o helipuertos.
- Sesiones de información de salida y de aproximación.
- Una lista del equipo de navegación que debe llevarse comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en que se prescribe la navegación basada en la performance (PBN).
- *Procedimientos de navegación*. Incluirá una descripción de todos los procedimientos de navegación que tengan relación con el o los tipos y áreas de operación. Se deberá tener en cuenta:
 - procedimientos estándares de navegación incluyendo la política para efectuar comprobaciones cruzadas independientes de las entradas del teclado cuando éstas afecten la trayectoria de vuelo que seguirá la aeronave;
 - navegación MNPS (aviones), polar y en otras áreas designadas;
 - navegación basada en la performance (PBN);
 - Replanificación en vuelo;
 - procedimientos en el caso de una degradación del sistema; y
 - RVSM (aviones).
- *Procedimientos para el ajuste del altímetro*.
- *Procedimientos para el sistema de alerta de altitud*.
- *Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud y el uso de avisos de altitud automáticos o hechos por la tripulación*.
- *Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno*.
- *las instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control y los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), del sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno (EGPWS/TAWS)*.
- *los criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de anticollisión de a bordo ACAS II/TCAS II*.
- *Instrucciones sobre el uso del piloto automático y de mando automático de gases en IMC*.

Nota: Las instrucciones sobre el uso de piloto automático y de mando automático de gases, junto con limitación de la alta velocidad de descenso al aproximarse al suelo y las instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control y los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), son esenciales para evitar accidentes de

aproximación y aterrizaje y accidentes de impacto contra el suelo sin pérdida de control.

- *Política y procedimientos para la gestión del combustible en vuelo.*
- *Condiciones atmosféricas adversas y potencialmente peligrosas.* Contemplará procedimientos para operar en y/o evitar las condiciones atmosféricas potencialmente peligrosas incluyendo:
 - tormentas,
 - condiciones de formación de hielo;
 - turbulencia;
 - cizalladura del viento a baja altitud;
 - corriente de chorro;
 - nubes de ceniza volcánica;
 - precipitaciones fuertes;
 - tormentas de arena;
 - ondas de montaña; e
 - inversiones significativas de la temperatura.
- *Turbulencia de estela.* Se incluirán criterios de separación para la turbulencia de estela, teniendo en cuenta los tipos de aeronave, condiciones de viento y situación de la pista.
- *Miembros de la tripulación en sus puestos.* Los requisitos para la ocupación por los miembros de la tripulación de sus puestos o asientos asignados durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad.

Uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro (arnés de seguridad) por parte de la tripulación y pasajeros. Se incluirán los requisitos para el uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro por parte de los miembros de la tripulación y los pasajeros durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad.
- *Admisión a la cabina de vuelo.* Se incluirán las condiciones para la admisión a la cabina de vuelo de personas que no formen parte de la tripulación de vuelo
- *Uso de asientos vacantes de la tripulación.* Incluirá las condiciones y procedimientos para el uso de asientos vacantes de la tripulación.
- *Incapacitación de los miembros de la tripulación.* Incluirá los procedimientos que se seguirán en el caso de incapacitación de miembros de la tripulación en vuelo. Se deberán incluir ejemplos de los tipos de incapacitación y los medios para reconocerlos.
- *Requisitos de seguridad en la cabina de pasajeros.* Contemplará procedimientos incluyendo:
 - preparación de la cabina para el vuelo, requisitos durante el vuelo y preparación para el aterrizaje incluyendo procedimientos para asegurar la cabina y galleys;

- procedimientos para asegurar que los pasajeros en el caso de que se requiera una evacuación de emergencia, estén sentados donde puedan ayudar y no impedir la evacuación de la aeronave;
 - procedimientos que se seguirán durante el embarque y desembarque de pasajeros;
 - procedimientos en el caso de abastecimiento y descarga de combustible con pasajeros a bordo o embarcando y desembarcando; y
 - fumar a bordo.
- *Procedimientos para informar a los pasajeros.* Se incluirá el contenido, medios y momento de informar a los pasajeros de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las siguientes fases: antes del despegue, después del despegue, antes del aterrizaje y después del aterrizaje.
 - *Para los aviones que han de volar por encima de los 15 000 m (49 000 ft) se incluirá:* los procedimientos para operar aviones que requieran el transporte de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares; los procedimientos para el uso de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares y para registrar sus lecturas; la información que permita al piloto determinar las acciones que se tomarán en el caso de que se excedan los valores límites especificados en el Manual de operaciones; los procedimientos, incluyendo los procedimientos ATS, que se seguirán en el caso de que se tome una decisión de descender o modificar la ruta; la necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada y de obtener una autorización para descender y las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se interrumpa.
 - *La disposición de llevar a bordo de la aeronave, una lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas que debe emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar las aeronaves cuando exista sospecha de que la aeronave pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita.* Esta lista servirá además para determinar si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos. La lista estará acompañada de orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de la información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar la bomba, en caso concreto de cada aeronave.

- K. *Operaciones todo tiempo.* Una descripción de los procedimientos operativos asociados con operaciones todo tiempo.
- L. *EROPS.* Una descripción de los procedimientos de navegación de larga distancia que hayan de utilizarse tales como los procedimientos operativos EROPS.
- M. *ETOPS.* Una descripción de los procedimientos operativos ETOPS, incluyendo el procedimiento en caso de falla de motor para ETOPS y la designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.
- N. *Uso de las MEL y CDL.*
- O. *Vuelos no comerciales.* Procedimientos y limitaciones para:
 - vuelos de entrenamiento;
 - vuelos de prueba;
 - vuelos de entrega;
 - vuelos ferry;
 - vuelos de demostración;
 - vuelos de posicionamiento; e
 - incluyendo el tipo de personas que se podrá transportar en esos vuelos.
- P. *Requisitos de oxígeno*
 - Incluirá una explicación de las condiciones en que se deberá suministrar y utilizar oxígeno.
 - Los requisitos de oxígeno que se especifican para:
 - la tripulación de vuelo;
 - la tripulación de cabina de pasajeros; y
 - los pasajeros.
- Q. *Especificaciones relativas a las operaciones.*
 - Las OpSpecs serán incluidas en el manual de operaciones para definir las operaciones que el explotador está autorizado a realizar de acuerdo con el contenido y formato establecido en el Capítulo A del LAR 119. Las OpSpecs estarán sujetas a las condiciones aprobadas en el manual de operaciones.
- K. *Se desarrollarán los procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo.*
- x. Mercancías peligrosas y armas
- C. Se contemplará la política del explotador sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea incluyendo:
 - los procedimientos e instrucciones para los explotadores que no aceptan el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea;
 - los procedimientos e instrucciones para la aceptación del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea;

- política para el transporte de mercancías peligrosas por parte de pasajeros y tripulaciones;
- responsabilidades del expedidor y transportador;
- mercancías peligrosas generales que no requieren de una aprobación para el transporte aéreo;
- mercancías peligrosas que están terminantemente prohibidas para el transporte aéreo por parte de pasajeros y tripulación;
- mercancías peligrosas permitidas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje inspeccionado únicamente en el compartimiento de carga;
- mercancías peligrosas aceptadas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje de mano únicamente;
- mercancías peligrosas aceptadas sin aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación;
- clasificación de las mercancías peligrosas;
- guía sobre los requisitos de aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de las mercancías peligrosas;
- procedimientos para responder a situaciones de emergencia en tierra y en vuelo;
- reportes de incidentes y accidentes con mercancías peligrosas en tierra y en vuelo;
- notificación escrita al piloto al mando de la aeronave;
- manejo de paquetes dañados de mercancías peligrosas;
- botiquín de respuesta a emergencias con mercancías peligrosas (ítem opcional);
- transporte de armas, municiones de guerra y armas para deporte;
- obligaciones de todo el personal afectado según las reglamentaciones; e
- instrucciones relativas a los empleados del explotador para realizar dicho transporte.

- D. Las condiciones en que se podrán llevar armas, municiones de guerra, armas deportivas y armas personales.
- xi. Instrucciones y orientación de seguridad
- C. Se contemplarán las instrucciones sobre seguridad y orientaciones de naturaleza no confidencial que deberán incluir la autoridad y responsabilidades del personal de operaciones. También se deberán incluir las políticas y procedimientos para el tratamiento, la situación e información relativa sobre delitos a bordo tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro.
- D. Una descripción de las medidas preventivas de seguridad y del programa de instrucción, el cual asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita.

Nota: Se mantendrán confidenciales partes de las instrucciones y orientaciones de seguridad.

- xii. Tratamiento de accidentes y sucesos

- B. *Procedimientos para tratar, notificar e informar de accidentes y sucesos.* Esta sección deberá incluir:
- definiciones de accidentes y sucesos y las responsabilidades correspondientes de todas las personas involucradas;
 - descripciones de aquellos departamentos de la empresa, autoridades y otras instituciones a quienes hay que notificar, por qué medios y la secuencia en caso de un accidente;
 - Procedimientos, según se prescribe en el Anexo 12, para los pilotos al mando que observen un accidente;
 - requisitos especiales de notificación en caso de un accidente o suceso cuando se transporten mercancías peligrosas;
 - una descripción de los requisitos para informar sobre sucesos y accidentes específicos;
 - también se deben incluir los formularios utilizados para reportar y el procedimiento para presentarlos a la Autoridad competente;
 - si el explotador desarrolla procedimientos adicionales para informar sobre aspectos de seguridad para su uso interno, se contemplará una descripción de la aplicación y los formularios correspondientes que se utilicen.
 - procedimientos para la asistencia de las víctimas de un accidente así como a sus familiares y deudos, estos procedimientos podrían incluirse en un documento separado. La empresa debería estar preparada no solamente a investigar accidentes sino a poner en marcha un plan de emergencia para estos casos
- xiii. Reglas del aire
- B. Las reglas del aire que incluyan:
- reglas de vuelo visual y por instrumentos;
 - ámbito geográfico de aplicación de las reglas del aire;
 - procedimientos de comunicación incluyendo procedimientos si fallan las comunicaciones;
 - procedimientos para asegurarse que todos los miembros de la tripulación de vuelo que están obligados a estar en servicio en la cabina de pilotaje se comuniquen por medio de micrófonos o laringófonos por debajo del nivel o altitud de transición.
 - información e instrucciones sobre la interceptación de aviones civiles, inclusive los procedimientos, según se prescribe en el Anexo 2, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas y señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tan como aparecen en el Anexo 2.
 - las circunstancias en las que la escucha de radio debe ser mantenida;
 - señales;
 - sistema horario empleado en las operaciones;
 - autorizaciones ATC, cumplimiento del plan de vuelo ATS y reportes de posición;

- señales visuales usadas para alertar a una aeronave no autorizada que esté volando sobre/o a punto de entrar en una zona restringida, prohibida o peligrosa;
 - procedimientos para pilotos que observen un accidente o reciban una transmisión de socorro;
 - códigos visuales tierra/aire para uso de supervivientes, descripción y uso de ayudas de señalización; y
 - señales de socorro y urgencia.
2. Parte B - Información sobre operación de las aeronaves. Consideración de las distinciones entre tipos de aeronaves y variantes de tipos bajo los siguientes encabezamientos:
- i. Información general de unidades y medidas
 - B. Información general (por ejemplo: dimensiones de las aeronaves), incluyendo una descripción de las unidades de medida utilizadas para la operación del tipo de aeronave afectada y tablas de conversión.
 - ii. Limitaciones
 - B. Una descripción de las limitaciones certificadas y las limitaciones operativas aplicables, incluyendo:
 - estatus de la certificación (ej. Anexos 6 y 8 de OACI; FAR/JAR-23, FAR/JAR-25, etc.)
 - configuración de asientos para pasajeros de cada tipo de aeronave incluyendo un pictograma;
 - tipos de operación aprobados (ej. IFR/VFR, CAT II/III, Tipo RNAV/RNP, vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo, etc.);
 - composición de la tripulación;
 - peso (masa) y centro de gravedad;
 - limitaciones de velocidad;
 - envoltentes de vuelo;
 - limitaciones de viento de costado o de cola, incluyendo operaciones en pistas contaminadas;
 - limitaciones de performance para configuraciones aplicables;
 - pendiente de la pista;
 - limitaciones en pistas mojadas o contaminadas;
 - contaminación de la estructura de la aeronave; y
 - limitaciones de los sistemas.
 - iii. Procedimientos normales.
 - A. Los procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación, las listas de verificación correspondientes y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las

tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. Se deberán incluir los siguientes procedimientos y funciones:

- prevuelo;
- antes de la salida;
- ajuste y verificación del altímetro;
- rodaje, despegue y ascenso;
- atenuación de ruidos;
- crucero y descenso;
- aproximación, preparación para el aterrizaje y aleccionamiento;
- aprobación VFR;
- aproximación por instrumentos;
- aproximación visual;
- aproximación en circuito;
- aproximación frustrada;
- aterrizaje normal;
- después del aterrizaje; y
- operación en pistas mojadas y contaminadas.

iv. Procedimientos no normales y de emergencia.

A. Los procedimientos no normales y de emergencia, y las funciones asignadas a la tripulación, las listas correspondientes de verificación, y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. Se deberán incluir los siguientes procedimientos y funciones no normales y de emergencia:

- de salida de emergencia
- incapacitación de la tripulación de vuelo;
- situación de incendios y humos;
- vuelo sin presurizar y parcialmente presurizado;
- exceso de límites estructurales tal como aterrizaje con sobrepeso;
- exceso de límites de radiación cósmica;
- impacto de rayos;
- comunicaciones de socorro y alerta ATC sobre emergencias;
- falla de motor;
- fallas de sistemas;
- normas para el desvío en el caso de fallas técnicas graves;
- aviso GPWS – EGPWS/TAWS;

- aviso ACAS II/TCAS II;
- cizalladura del viento a baja altitud; y
- aterrizaje de emergencia/amaraje forzoso.

v. **Performance.** Se deberán proporcionar los datos de performance de forma que puedan ser utilizados sin dificultad.

A. *Datos de performance.* Se deberá incluir material sobre performance que facilite los datos necesarios para cumplir con los requisitos de performance prescritos en el LAR 135 para determinar:

- límites durante el ascenso en el despegue: peso (masa), altitud y temperatura;
- longitud de la pista de despegue (seca, mojada, contaminada);
- datos de la trayectoria neta de vuelo para el cálculo del franqueamiento de obstáculos o, en su caso, la trayectoria de vuelo de despegue;
- las pérdidas de gradiente por viraje durante el ascenso;
- límites de ascenso en ruta;
- límites de ascenso en aproximación;
- límites de ascenso en configuración de aterrizaje;
- longitud de la pista de aterrizaje (seca, mojada, contaminada) incluyendo los efectos de una falla en vuelo de un sistema o dispositivo, si afecta a la distancia de aterrizaje.
- límite de la energía de frenado; y
- velocidades aplicables a las distintas fases de vuelo (también considerando pistas mojadas o contaminadas).

A. *Datos suplementarios para vuelos en condiciones de formación de hielo.* Se deberá incluir cualquier dato certificado de performance sobre una configuración admisible, o desviación de la misma, (por ejemplo: antiskid inoperativo).

B. Si no se dispone de datos sobre performance, según se requieran para la clase de performance correspondiente en el AFM aprobado, se deberán incluir otros datos aceptables para la Autoridad competente. El manual de operaciones podrá contener referencias cruzadas a los datos aprobados contenidos en el AFM cuando no es probable que se utilicen esos datos con frecuencia o en una emergencia.

C. *Datos adicionales de performance.* Contemplará datos adicionales, en su caso, incluyendo:

- las gradientes de ascenso con todos los motores;
- información de descenso progresivo (drift-down);
- efecto de los fluidos para eliminar/prevenir la formación de hielo;
- vuelo con el tren de aterrizaje extendido;
- para aeronaves con tres o más motores, vuelos ferry con un motor inoperativo; y
- vuelos efectuados según la lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).

- vi. Planificación del vuelo
 - A. Incluirá datos e instrucciones necesarias para la planificación del prevuelo y del vuelo incluyendo factores tales como las velocidades programadas y ajustes de potencia. En su caso, se deberán incluir procedimientos para operaciones con uno o varios motores inoperativos, ETOPS (particularmente la velocidad de crucero con un motor inoperativo y la distancia máxima a un aeródromo adecuado, determinado de acuerdo con esta Parte) y vuelos a aeródromos o helipuertos aislados.
 - B. El método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo, de acuerdo con las reglamentaciones aplicables.
- vii. Peso y balance (masa y centrado). Contemplará instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado), incluyendo:
 - E. sistema de cálculo (por ejemplo: sistema de índices);
 - F. información e instrucciones para complementar la documentación de peso y balance (masa y centrado), tanto de modo manual como por sistemas informáticos;
 - G. límite de peso (masa) y centro de gravedad para los tipos, variantes o aeronaves individuales utilizadas por el explotador; y
 - H. peso (masa) operativo en seco y su correspondiente centro de gravedad o índice.
- viii. Carga. Contemplará procedimientos y disposiciones para cargar y asegurar la carga en la aeronave.
- ix. Lista de desviación respecto a la configuración (CDL).

Incluirá la o las listas de desviaciones respecto a la configuración (CDL), si las facilita el fabricante, teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operan e incluyendo los procedimientos que se seguirán cuando se despache la aeronave afectada según las condiciones especificadas en su CDL. También incluirá cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en que se prescribe la navegación basada en la performance (PBN)
- x. Lista de equipo mínimo (MEL).
 - C. Incluirá la MEL teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operen y el o los tipos de área o áreas de operación. La MEL deberá incluir los equipos de navegación y tomará en consideración cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en que se prescribe la navegación basada en la performance (PBN)
- xi. Equipos de supervivencia y emergencia incluyendo oxígeno.
 - C. Se contemplará una *lista de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad* transportados para las rutas que se volarán y los procedimientos para comprobar antes del despegue que estos equipos estén aptos para el servicio. También se deberán incluir instrucciones sobre la ubicación, acceso y uso de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad y las listas asociadas de verificación.
 - D. Se incluirá el procedimiento para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible. Se deberán tener en cuenta el perfil de vuelo, número de ocupantes y posible descompresión de la cabina. Se deberá proporcionar la información de forma que facilite su utilización sin dificultad.
- xii. Procedimientos de evacuación de emergencia

- C. *Instrucciones para la preparación de la evacuación de emergencia incluyendo la coordinación y designación de los puestos de emergencia de la tripulación.*
 - D. *Procedimientos de evacuación de emergencia.* Incluirá una descripción de las obligaciones de todos los miembros de la tripulación para la evacuación rápida de una aeronave y el tratamiento de los pasajeros en el caso de un aterrizaje/amaraje forzoso u otra emergencia.
- xiii. Se incluirá los procedimientos normales, no normales y de emergencia que utilizará la tripulación de cabina, las listas de verificación correspondientes y la información sobre los sistemas de las aeronaves, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.
- ix. Se incluirá los equipos de supervivencia y emergencia para diferentes rutas y los procedimientos necesarios para verificar su funcionamiento normal antes del despegue, así como los procedimientos para determinar la cantidad requerida y la cantidad disponible de oxígeno.
- x. Sistemas de a aeronave.
- B. Incluirá una descripción de los sistemas de la aeronave, controles asociados a los mismos e indicaciones e instrucciones operacionales.
- xi. Se incluirá el código de señales visuales de tierra a aire para uso de los supervivientes, tal como aparece en el Anexo 12.
3. Parte C – Rutas aeródromos y helipuertos
- i. Contemplará instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, niveles de vuelo y altitudes mínimas para cada ruta que se volará y mínimos de operación para cada aeródromo o helipuerto cuya utilización esté prevista, incluyendo:
 - A. niveles/altitudes mínimas de vuelo para cada ruta que vaya a volarse; mínimos de utilización de cada aeródromo o helipuerto de salida, destino y de alternativa que probablemente se utilicen;
 - B. aumento de los mínimos de utilización de aeródromo que se aplican en caso de deterioro de las instalaciones de aproximación o del aeródromo o helipuerto;
 - C. datos de instalaciones de comunicaciones y de aeródromo o helipuerto y ayudas para la navegación e instrucciones para usar los mínimos de utilización de aeródromo en aproximaciones por instrumentos aplicables al empleo de HUD y/o EVS;
 - D. requisitos de longitud de pista de despegue, cuando la superficie esté seca, mojada y contaminada, incluyendo los requisitos que exijan las fallas del sistema que afecten a la distancia de despegue;
 - E. las limitaciones de ascenso en el despegue;
 - F. las limitaciones de ascenso en ruta;
 - G. las limitaciones de ascenso en aproximaciones y aterrizajes;
 - H. procedimientos de aproximación, aproximación frustrada y salida, incluyendo procedimientos de atenuación de ruido;
 - I. procedimientos para el caso de fallas de comunicaciones;

- J. instalaciones de búsqueda y salvamento en la zona sobre la que va a volar la aeronave;
- K. una descripción de las cartas aeronáuticas que se deberán llevar a bordo en relación con el tipo de vuelo y la ruta que se volará, incluyendo el método para verificar su vigencia;
- L. disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET;
- M. procedimientos de comunicaciones y navegación de ruta;
- N. categorización del aeródromo o helipuerto para las calificaciones de competencia de la tripulación de vuelo;
- O. limitaciones especiales del aeródromo o helipuerto (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.);
- P. los métodos para determinar los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto;
- Q. la documentación correspondiente;
- R. la aprobación de los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto;
- S. las condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos;
- T. las instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y procedimientos que no son de precisión por instrumentos;
- U. la asignación de las responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación y aterrizaje por instrumentos;
- V. Procedimiento de aproximación estabilizada;
- W. Limitación de la velocidad de descenso al aproximarse al suelo;
- X. los requisitos e instrucción requerida para la realización de los procedimientos de aproximación por instrumentos de precisión y de aquellos que no son de precisión;
- Y. las instalaciones y equipamiento en tierra y a bordo para la realización de los procedimientos de aproximación por instrumentos de precisión y de aquellos que no son de precisión;
- Z. *observación de leyes, reglamentos y procedimientos.* Una descripción de las obligaciones de los empleados de la empresa de conocer las leyes, reglamentos y procedimientos mientras se encuentren en el extranjero cumpliendo funciones para la empresa. Una descripción de las obligaciones de los pilotos y demás miembros cuando vuelan en el extranjero y utilizan aeródromos, helipuertos, instalaciones y servicios, de ajustarse a las leyes, reglamentos y procedimientos;
- AA. requisitos y aprobación de cada tipo de aproximación;
- BB. operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión;
- CC. operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical;
- DD. operación de aproximación y aterrizaje de precisión;
- EE. operación de Categoría I (CAT I);
- FF. operación de Categoría II (CAT II);
- HH. operación de Categoría IIIA (CAT IIIA);

- II. operación de Categoría IIIB (CAT IIIB);
 - JJ. operación de Categoría IIIC (CAT IIIC);
 - KK. aproximación en circuito con visibilidad reducida;
 - LL. requisitos y aprobación de despegue con visibilidad reducida (LVTO);
 - MM. los requisitos de longitud de la pista de aterrizaje cuando la superficie esté seca, mojada y contaminada, comprendidas las fallas de los sistemas que afectan a la distancia de aterrizaje; y
 - NN. Información complementaria, como limitaciones de velocidad para neumáticos.
4. Parte D - Capacitación
- i. Incluirá programas de instrucción, entrenamiento y verificación para todo el personal de operaciones asignado a funciones operativas relativas a la preparación y/o realización de un vuelo.
 - ii. Los programas de instrucción, entrenamiento y verificación deberán incluir:
 - F. Un capítulo o una sección en la cual se establezcan las políticas, la administración y el control de los programas de instrucción con los siguientes elementos:
 - Una introducción al programa de instrucción, la cual contenga abreviaturas y definiciones;
 - El sistema de enmienda y revisión;
 - La organización y responsabilidades del organismo de instrucción;
 - El método de aprobación;
 - Los requisitos, experiencia y calificación del personal a ser capacitado;
 - La finalidad y los objetivos de las políticas de instrucción, entrenamiento y de evaluación;
 - Las facilidades y material necesario para la instrucción;
 - Los requisitos, experiencia y calificación de los instructores e inspectores designados por el explotador;
 - Contratos de arrendamiento;
 - Aprobación de instructores, inspectores designados del explotador y simuladores de vuelo de los centros de instrucción extranjeros;
 - Registros de instrucción, entrenamiento y calificación;
 - G. *Para la tripulación de vuelo.* Todos los elementos pertinentes prescritos en los capítulos aplicables del LAR 135.
 - H. *Para el personal de operaciones afectado, incluyendo los miembros de la tripulación:*
 - Todos los elementos pertinentes prescritos en las reglamentaciones aplicables sobre transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea; y
 - Todos los elementos pertinentes a seguridad.
 - I. *Para el personal de operaciones distinto de los miembros de la tripulación (por ejemplo:*

encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo, personal de servicios de escala, etc.). Todos los demás elementos pertinentes prescritos en el LAR 135 que tengan relación con sus funciones y responsabilidades.

- iii. Procedimientos
 - A. Procedimientos de capacitación, entrenamiento y verificación.
 - B. Procedimientos aplicables en el caso de que el personal no logre o mantenga los estándares requeridos.
 - C. Procedimientos para asegurar que situaciones no normales o de emergencia que requieran la aplicación de una parte o la totalidad de los procedimientos no normales o de emergencia y la simulación de condiciones IMC por medios artificiales, no se simulen durante vuelos comerciales de transporte aéreo.
- iv. Descripción de la documentación que se archivará y los períodos de archivo.

Apéndice K
Visualizadores de “cabeza alta” (HUD) y sistemas de visión mejorada (EVS)

Introducción

En este Apéndice se proporciona orientación acerca de los HUD y EVS que se prevé instalar y utilizar operacionalmente en las aeronaves de la navegación aérea internacional. Los HUD y EVS pueden instalarse y utilizarse para tomar más conciencia de la situación o para obtener un crédito operacional, por ejemplo, mínimos más reducidos en operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos. Los HUD y los EVS pueden instalarse por separado o juntos, como parte de un sistema híbrido. Todo uso de estos sistemas y todo crédito operacional que se derive de su utilización exigen la aprobación del Estado del explotador.

***Nota.-** Los créditos operacionales sólo pueden otorgarse dentro de los límites de la aprobación del diseño.*

1. HUD

(a) **Generalidades**

Los HUD presentan información de vuelo en el campo visual frontal externo de los pilotos sin restringir significativamente la vista hacia el exterior.

En un HUD puede presentarse una variedad de información de vuelo, dependiendo de la operación de vuelo que se prevé realizar, las condiciones de vuelo, las capacidades del sistema y la aprobación operacional.

El HUD puede incluir, entre otros, los elementos siguientes:

- velocidad aerodinámica;
- altitud;
- rumbo;
- velocidad vertical;
- ángulo de ataque;
- trayectoria de vuelo o vector velocidad;
- actitud con referencias a inclinación lateral o cabeceo;
- curso y trayectoria de planeo con indicaciones de desviación;
- indicaciones de la situación (sensor de navegación, piloto automático, dispositivo director de vuelo); y
- presentaciones visuales de alertas y advertencias (ACAS, cizalladura del viento, advertencia de la proximidad del terreno).

(b) **Aplicaciones operacionales de los HUD**

Las operaciones de vuelo con HUD pueden mejorar la toma de conciencia de la situación ya que con ellos es posible combinar la información de vuelo de las pantallas observables bajando la cabeza con la vista que tienen los pilotos hacia el exterior, para que puedan captar de forma más inmediata los parámetros de vuelo pertinentes y la información de la situación, mientras observan continuamente la escena exterior. Esta mejor conciencia situacional también puede reducir errores en las operaciones de vuelo y mejorar la

capacidad del piloto para la transición entre referencias visuales y referencias por instrumentos a medida que cambian las condiciones meteorológicas. Al utilizar HUD en las operaciones de vuelo puede lograrse:

- mejoramiento de la toma de conciencia de la situación en todas las operaciones de vuelo, en especial, en el rodaje, el despegue, la aproximación y el aterrizaje;
- reducción del error técnico de vuelo durante el despegue, la aproximación y el aterrizaje, en especial en operaciones todo tiempo; y
- mejoras en la actuación gracias a una predicción precisa del área de toma de contacto, la toma de conciencia/aviso de golpes en la cola, el rápido reconocimiento de actitudes anormales y pronto restablecimiento.

Los HUD pueden utilizarse con los fines siguientes:

- como complemento de los instrumentos convencionales del puesto de pilotaje en la realización de una tarea u operación en particular. Los instrumentos principales del puesto de pilotaje siguen constituyendo el medio primario para controlar o maniobrar manualmente la aeronave; y
- como la presentación principal de pilotaje:

A. el piloto puede utilizar la información que presenta el HUD en lugar de buscarla en pantallas observables bajando la cabeza. La aprobación operacional del HUD para este uso permite al piloto controlar la aeronave tomando como referencia la información del HUD para las operaciones en tierra o de vuelo aprobadas; y

B. a información presentada por el HUD puede utilizarse como medio para mejorar la performance de navegación o de mando. La información que se requiere se visualiza en el HUD. Para los HUD que se utilizan con este propósito, puede aprobarse un crédito operacional, en la forma de mínimos más reducidos, para una aeronave o sistema de mando automático de vuelo en particular. Otro crédito que puede obtenerse es la realización de operaciones con HUD en situaciones en las que normalmente se utilizan sistemas automatizados.

(c) Instrucción HUD

El Estado del explotador deberá establecer, controlar y aprobar los requisitos de instrucción.

Si el Estado determina que los requisitos son significativamente distintos de aquellos aplicables al uso de instrumentos convencionales observables bajando la cabeza, los requisitos de instrucción deberían incluir condiciones de experiencia reciente.

La instrucción HUD debería abordar todas las operaciones de vuelo para las que el HUD está diseñado y operacionalmente aprobado. Para algunos elementos de instrucción pueden requerirse ajustes dependiendo de si la aeronave tiene una instalación HUD sencilla o doble.

La instrucción debería incluir los procedimientos de contingencia necesarios en caso de que la presentación del visualizador de "cabeza alta" se degrade o falle. La instrucción relativa al HUD debería incluir los siguientes elementos, según se apliquen al uso proyectado:

- plena comprensión del HUD, sus conceptos de trayectoria de vuelo y gestión de la energía y su simbología. Esto debería incluir operaciones durante sucesos críticos del vuelo (TA/RA del ACAS, recuperación del control de la aeronave y restablecimiento en caso de cizalladura del viento, falla de motor o de sistemas, etc.);
- limitaciones y procedimientos normales del HUD, comprendidas las verificaciones de mantenimiento y operacionales que se realizan para garantizar el funcionamiento normal del sistema antes de su uso. Estas verificaciones incluyen el ajuste del asiento del piloto para alcanzar y mantener los ángulos de visión apropiados y la verificación de los modos de operación del HUD;
- uso del HUD durante operaciones con escasa visibilidad, incluyendo rodaje, despegue, y aproximación y aterrizaje por instrumentos en condiciones diurnas y nocturnas. Esta instrucción debería comprender la transición de operaciones en las que se necesita bajar la cabeza a operaciones con la cabeza alta y viceversa;
- modos de falla del HUD y el efecto de los modos de falla o de las limitaciones en la actuación de la tripulación;
- procedimientos de coordinación, supervisión y anuncios verbales de la tripulación para instalaciones HUD sencillas con vigilancia bajando la cabeza por el piloto que no cuenta con HUD y vigilancia con la cabeza alta por el piloto equipado con HUD;
- procedimientos de coordinación, supervisión y anuncios verbales de la tripulación para instalaciones HUD dobles con uso de HUD por el piloto a los mandos de la aeronave y con vigilancia ya sea con cabeza alta o bajando la cabeza por el otro piloto;
- consideración de la posibilidad de que se pierda conciencia de la situación debido a la “visión de túnel” (también conocida como efecto túnel cognitivo o efecto túnel de la atención);
- todo efecto que las condiciones meteorológicas, como techos de nubes bajos y visibilidad escasa, puedan tener en la actuación del HUD; y
- requisitos de aeronavegabilidad del HUD.

2. EVS

(a) Generalidades

- Los EVS presentan una imagen electrónica en tiempo real de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes. Esta información puede exhibirse en un visualizador de “cabeza alta” o en una pantalla observable bajando la cabeza.
- Cuando las imágenes con visión mejorada se visualizan en un HUD, deberían presentarse en el campo visual frontal externo del piloto sin restringir significativamente la vista exterior.
- Es posible utilizar una variedad de sensores de imágenes en forma individual o en combinación para presentar una imagen electrónica en tiempo real de la escena exterior. Entre los sensores de imágenes pueden incluirse los que emplean intensificación luminosa de bajo nivel, emisiones térmicas, radar u otras emisiones electrónicas.

(b) Aplicaciones operacionales

Las operaciones de vuelo con sensores de imágenes de visión mejorada permiten al piloto ver las imágenes de la escena exterior que quedan ocultas por la oscuridad u otras restricciones de visibilidad. Cuando la escena exterior está parcialmente oculta, las imágenes de visión mejorada pueden permitir al piloto adquirir una imagen de la escena exterior más rápidamente que con visión natural o sin ayudas. Con la adquisición mejorada de una imagen de la escena exterior puede mejorarse la toma de conciencia de la situación.

Estas imágenes mejoradas también pueden permitir a los pilotos detectar el terreno o las obstrucciones en la pista o las calles de rodaje. La imagen mejorada de la escena exterior puede proporcionar además indicaciones visuales que permiten alinearse más tempranamente con la pista y efectuar una aproximación más estabilizada.

Las imágenes de visión mejorada también pueden emplearse para obtener la aprobación para volar con mínimos de visibilidad reducidos cuando las imágenes se presentan en el campo visual externo del piloto en un HUD sin restringir significativamente su vista al exterior. La aprobación también requiere que en el HUD se presenten parámetros específicos de performance de la aeronave y guía de navegación. La presentación visual combinada de la performance de la aeronave, la guía y las imágenes pueden permitir al piloto mantener una aproximación más estabilizada y una fácil transición de las referencias visuales mejoradas a las referencias visuales normales.

Gracias a esta mayor capacidad, algunos Estados han aprobado operaciones de aproximación y aterrizaje para los explotadores que utilizan HUD aprobados con imágenes de visión mejorada cuando las visibilidades notificadas son inferiores a aquellas de los requisitos publicados normales.

c) Aprobación EVS

Los requisitos de aprobación difieren según la función prevista del sistema sea mejorar la toma de conciencia de la situación o bien obtener un crédito operacional.

- Cuando se utilizan imágenes de visión mejorada para tomar más conciencia de la situación, los requisitos de aprobación operacional pueden ser limitados. En este tipo de utilización pueden incluirse, como ejemplo, los EVS en presentaciones observables bajando la cabeza que se utilizan únicamente para tomar conciencia del área alrededor de la aeronave en operaciones en tierra cuando la presentación visual no está en el campo visual principal del piloto. Para mejorar la conciencia situacional, los procedimientos de instalación y de utilización deben garantizar que el funcionamiento del EVS no interfiera con los procedimientos normales o la operación o uso de otros sistemas de la aeronave. En algunos casos, para asegurar la compatibilidad, puede ser necesario modificar estos procedimientos normales u otros sistemas o equipo.
- Cuando se utilizan imágenes de visión mejorada para obtener un crédito operacional, para las aprobaciones operacionales puede requerirse que las imágenes se combinen con guía de vuelo y se presenten en un HUD. Las aprobaciones operacionales pueden requerir también que esta información se presente en pantallas observables bajando la cabeza. El piloto puede utilizar este sistema para continuar una **operación de aproximación** por instrumentos por debajo de las altitudes mínimas publicadas usando imágenes visuales mejoradas en combinación con guía de vuelo en el HUD. Cuando se utiliza el EVS para obtener un crédito operacional, las normas de aprobación operacional deberían garantizar que el crédito acordado respecto del sensor de imágenes individual o la combinación de sensores sea apropiado. Los créditos operacionales pueden aplicarse a cualquier

operación de vuelo, pero más frecuentemente se aplican a las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos.

(d) Instrucción EVS

El Estado del explotador debería establecer, controlar y aprobar los requisitos de instrucción.

Deberían incluirse requisitos de experiencia reciente si el Estado determina que son significativamente distintos de los requisitos establecidos para el uso de HUD sin imágenes de visión mejorada o de instrumentos convencionales observables bajando la cabeza.

La instrucción sobre EVS debería considerar todas las operaciones de vuelo para las cuales está aprobada la presentación visual mejorada. Esta instrucción debería incluir los procedimientos de contingencia que se requieren en caso de que se degrade o falle el sistema. La instrucción sobre los EVS que se emplean para tomar conciencia de la situación no debería interferir con otras operaciones necesarias. La instrucción sobre los EVS que se emplean para obtener créditos operacionales debería exigir también capacitación para el HUD respectivo que se utiliza para presentar las imágenes visuales mejoradas. La instrucción sobre EVS debería incluir los siguientes elementos, según se apliquen al uso proyectado:

- plena comprensión de las características y restricciones operacionales del sistema.
- procedimientos, controles, modos y ajustes normales del sistema;
- limitaciones del EVS;
- requisitos de aeronavegabilidad del EVS;
- presentación visual mejorada durante operaciones con baja visibilidad, incluidos el rodaje, despegue y aproximación y aterrizaje por instrumentos. Uso del sistema para procedimientos de aproximación por instrumentos en condiciones diurnas y nocturnas;
- modos de falla del EVS y efecto de los modos de falla o las limitaciones respecto de la actuación de la tripulación, en particular, en operaciones con dos pilotos;
- procedimientos de coordinación y supervisión de la tripulación y responsabilidades del piloto respecto de los anuncios verbales;
- transición de imágenes mejoradas a condiciones visuales durante la adquisición visual de la pista;
- aterrizaje interrumpido: pérdida de las indicaciones visuales del área de aterrizaje, de la zona de toma de contacto o de la zona de recorrido en tierra; y
- todo efecto que las condiciones meteorológicas, como techos de nubes bajos y visibilidad escasa, puedan tener en la actuación del EVS.

Nota.- *La iluminación de pistas con LED quizá no sea visible para las tripulaciones que usan HUD/EVS debido a que los LED no son luces incandescentes. Se está evaluando el efecto que tiene en los HUD/EVS la iluminación de las pistas mediante LED.*

LAR 119 – Certificación de explotadores de servicios aéreos

Apéndice A

Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC)

a. Propósito y alcance

1. El AOC y sus especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs), específicas para cada modelo, contendrán la información mínima requerida en los Párrafos b y c, respectivamente, en un formato normalizado.
2. El AOC y sus OpSpecs definirán las operaciones que está autorizado a realizar un explotador.

b. Plantilla del AOC

CERTIFICADO DE EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS		
³	Estado del explotador¹ Autoridad expedidora²	³
AOC #⁴:	Nombre del explotador⁶	Puntos de contacto operacionales:⁸ La información de contacto donde se puede ubicar a las autoridades de gestión operacional sin demoras indebidas se proporciona en ¹¹ .
	Dbá Razón social⁷	
Fecha de vencimiento⁵:	Dirección del explotador⁹:	
	Teléfono¹⁰: Fax: Correo-e:	
Por el presente, se certifica que ¹² está autorizado a realizar operaciones de transporte aéreo comercial según se define en las especificaciones relativas a las operaciones, que se adjuntan, de conformidad con el Manual de operaciones y con ¹³ .		
Fecha de expedición¹⁴:	Nombre y firma¹⁵: Título:	

Notas:

1. Reemplazar por el nombre del Estado del explotador.
2. Reemplazar por la identificación de la autoridad expedidora del Estado del explotador.
3. Para uso del Estado del explotador.
4. Número de AOC único, expedido por el Estado del explotador.
5. Fecha a partir de la cual pierde validez el AOC (dd-mm-aaaa).

6. *Reemplazar por el nombre registrado del explotador.*
7. *Razón social del explotador, si es diferente. Insértese la abreviatura "Dba" (abreviatura de la locución inglesa "Doing business as", que significa "realiza sus actividades bajo la razón social siguiente") antes de la razón social.*
8. *La información de contacto incluye los números de teléfono y de fax (con los correspondientes códigos de área), y la dirección de correo electrónico (si la poseen) en donde se puede ubicar, sin demoras indebidas, a las autoridades de gestión operacional para cuestiones relativas a operaciones de vuelo, aeronavegabilidad, competencias de las tripulaciones de vuelo y de cabina, mercancías peligrosas y otros asuntos, según corresponda.*
9. *Dirección de la oficina principal del explotador.*
10. *Números de teléfono y de fax (con sus correspondientes códigos de área) de la oficina principal del explotador. Incluir también dirección de correo electrónico, si posee.*
11. *Insertar del documento controlado, llevado a bordo, en el que se proporciona la información de contacto, con la referencia al párrafo o página apropiados. Por ejemplo, "En el Capítulo 1, 1.1 del Manual de operaciones, Generalidades/Información básica, se proporciona información de contacto..." o "En la página 1 de las OpSpecs se proporciona...", o "En un adjunto de este documento se proporciona..."*
12. *Nombre registrado del explotador.*
13. *Insertar referencia a las normas de aviación civil pertinentes.*
14. *Fecha de expedición del AOC (dd-mm-aaaa).*
15. *Título, nombre y firma del representante de la autoridad expedidora. El AOC también podrá llevar un sello oficial.*

c. Especificaciones relativas a las operaciones para cada modelo de aeronave

1. Para cada modelo de aeronave de la flota del explotador, identificado por marca, modelo y serie de la aeronave, en el formato de las OpSpecs se incluirá la siguiente lista de autorizaciones, condiciones y limitaciones: información de contacto de la autoridad expedidora, número de AOC, nombre del explotador, fecha de expedición, firma del representante de la autoridad expedidora, modelo de la aeronave, tipos y área de operaciones, limitaciones y autorizaciones especiales.

Nota.- Si las autorizaciones y limitaciones son idénticas para dos o más modelos, esos modelos podrán agruparse en una lista única.

2. El formato de las OpSpecs, será el siguiente:

ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LAS OPERACIONES (sujetas a las condiciones aprobadas en el Manual de operaciones)				
Información de contacto de la autoridad expedidora.				
Teléfono ¹ : _____; Fax: _____; Correo-e: _____				
AOC Num. ² : Nombre del explotador ³ :		Fecha ⁴ :		Firma:
Dba Razón social				
Modelo de aeronave⁵:				
Tipos de operaciones: Transporte aéreo comercial <input type="checkbox"/> Pasajeros; <input type="checkbox"/> Carga; <input type="checkbox"/> Otros ⁶ :.....				
Área de operaciones⁷:				
Limitaciones especiales⁸:				
Autorizaciones especiales:	Sí	No	Aprobaciones específicas ⁹	Comentarios
Mercancías peligrosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Operaciones con baja visibilidad				
Aproximación y aterrizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CAT ¹⁰ RVR: m DH: ft	
Despegue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RVR ¹¹ : m	
RVSM¹² <input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
ETOPS¹³ <input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tiempo máximo de desviación ¹⁴ : minutos	¹⁶
Especificaciones de navegación para las operaciones PBN¹⁵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Aeronavegabilidad continua			¹⁷	
Otros¹⁸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Notas:

1. *Números de teléfono y fax de la autoridad, incluido el código de área. Incluir también dirección de correo-e, si posee.*
2. *Insertar número de AOC correspondiente.*
3. *Insertar el nombre registrado del explotador y su razón social, si difiere de aquél. Insértese la abreviatura “Dba” (abreviatura de la locución inglesa “Doing business as”, que significa “realiza sus actividades bajo la razón social siguiente”) antes de la razón social.*
4. *Fecha de expedición de las OpSpecs (dd-mm-aaaa) y firma del representante de la autoridad expedidora.*
5. *Insertar la designación asignada por el Equipo de taxonomía común CAST (Equipo de Seguridad de la Aviación Comercial)/OACI de la marca, modelo y serie, o serie maestra, de la aeronave, si se ha designado una serie (p. ej., Boeing-737-3K2 o Boeing-777-232). La taxonomía CAST/OACI está disponible en el sitio web: <http://www.intlaviationstandards.org/>.*
6. *Otro tipo de transporte (especificar) (p. ej., servicio médico de emergencia).*
7. *Enumerar las áreas geográficas en que se realizará la operación autorizada (por coordenadas geográficas o rutas específicas, región de información de vuelo o límites nacionales o regionales).*
8. *Enumerar las limitaciones especiales aplicables (p. ej., VFR únicamente, de día únicamente, etc.).*
9. *Enumerar en esta columna los criterios más permisivos para cada aprobación o tipo de aprobación (con los criterios pertinentes).*
10. *Insertar la categoría de la operación aproximación de precisión por instrumentos de Tipo A o de Tipo B pertinente: CAT I, II, IIIA, IIIB o IIIC. Insertar el RVR mínimo en metros y DH en pies. Se utiliza una línea por categoría de aproximación enumerada.*
11. *Insertar el RVR mínimo de despegue aprobada en metros. Se puede utilizar una línea por aprobación si se otorgan aprobaciones diferentes.*
12. *El casillero “No se aplica (N/A)” solo puede tildarse si el techo máximo de la aeronave es inferior a FL290.*
13. *Los vuelos a grandes distancias (ETOPS) actualmente se aplican sólo a los aviones bimotores. Por consiguiente, el casillero “No se aplica (N/A)” puede marcarse si el modelo de la aeronave tiene más de dos motores. Si en el futuro el concepto se amplía a aeronaves de 3 ó 4 motores, se requerirá marcar el casillero Sí/No.*

14. *También puede indicarse la distancia respecto del umbral (en NM), así como el tipo de motor.*
15. *Navegación basada en la performance (PBN): se utiliza una línea para cada autorización de las especificaciones PBN (p. ej., RNAV 10, RNAV 1, RNP 4) con las limitaciones o condiciones pertinentes enumeradas en las columnas de "Aprobaciones específicas" y/o "Comentarios".*
16. *Limitaciones, condiciones y base reglamentaria para aprobar las operaciones asociadas a las especificaciones de navegación basada en la performance (p. ej., GNSS, DME/DME/IRU). En el Doc 9613 de la OACI - Manual sobre la navegación basada en la performance figura información sobre dicha navegación y orientación en torno a su aplicación y el proceso de aprobación operacional.*
17. *Insertar el nombre de la persona/organización responsable de garantizar que se mantenga la aeronavegabilidad continua de la aeronave, así como el reglamento que el trabajo exige, es decir, el de la normatividad AOC o una aprobación específica (p. ej., EC2042/2003, Parte M, Subparte G).*
18. *En este espacio pueden ingresarse otras autorizaciones o datos, utilizando una línea (o cuadro de varias líneas) por autorización (p. ej. autorizaciones especiales de aproximación, MNPS, performance de navegación aprobada, etc.).*

d. Autorizaciones especiales

1. Además de las cuestiones incluidas en el Apéndice A, Párrafo c, las OpSpecs podrán incluir otras autorizaciones específicas, tales como:
 - i. operaciones especiales de aeródromo (p. ej., operaciones de despegue y aterrizaje cortos u operaciones de aterrizaje y espera antes de la intersección);
 - ii. procedimientos especiales de aproximación (p. ej., aproximación con pendiente pronunciada, aproximación con monitor de precisión en las pistas y sistema de aterrizaje por instrumentos, aproximación con monitor de precisión en las pistas y asistencia direccional de tipo localizador, aproximación RNP, etc.);
 - iii. transporte monomotor de pasajeros durante la noche o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos;
 - iv. operaciones en áreas con procedimientos especiales (p. ej., operaciones en áreas que utilizan diferentes unidades de altimetría o diferentes procedimientos de reglaje del altímetro); y
 - v. modalidades de arrendamiento.