



RPEO/07-NE/02  
01/10/2012

## Proyecto OACI RLA/99/901

### Séptima Reunión del Panel de Expertos en Operaciones

(Lima, Perú, 15 al 19 de octubre de 2012)

#### Asunto 2. Enmienda 3 a los LAR 135 y LAR 91

- a) **Incorporación de la Enmienda 36 del Anexo 6, Parte I, sobre vuelos con mayor tiempo de desviación (EDTO), planificación relativa al combustible, gestión del combustible en vuelo y selección de aeródromos de alternativa al LAR 135**

(Nota de estudio presentada por Edgar Gallo, relator)

#### Resumen

Esta tarea proporciona información para realizar el análisis de la propuesta de actualización de los LAR 135 Capítulos A, B, D, I y Apéndice A con la Incorporación de enmienda 36 al Anexo 6 Parte I

#### Referencias

- Comunicación AN 11/1.3.25-12/10 – Adopción de la Enmienda 36 del Anexo 6, Parte I
- LAR 135
  - Capítulo A – Generalidades
  - Capítulo B – Operaciones de vuelo
  - Capítulo D - Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica

#### 1. Antecedentes

1.1 Mediante comunicación AN 11/1.3.25-12/10 de fecha 04 de abril del 2012 enviada a los Estados contratantes al Convenio de Chicago, el Secretario General de la OACI informó que en la quinta sesión de su 195° período de sesiones celebrada el 7 de marzo de 2012, el Consejo adoptó la Enmienda 36 de las *Normas y métodos recomendados internacionales, Operación de aeronaves — Transporte aéreo comercial internacional — Aviones* (Anexo 6, Parte I al Convenio sobre Aviación Civil Internacional).

#### 2. Análisis

2.1 Una vez analizado la enmienda 36 del anexo 6 Parte I, se sugiere al Panel, insertar las modificaciones al LAR 135 Capítulos A, B, D, I y Apéndice A, que contienen los requerimientos de la enmienda antes citada.

**3. Conclusión**

3.1 De acuerdo a las consideraciones expuestas, se presenta en los **Apéndices A y B** la propuesta de modificación del LAR 135, Capítulos A, B, D, I y Apéndice A en base a la Enmienda 36 del Anexo 1 al Convenio.

**4. Acción sugerida**

4.1 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) validar o emitir comentarios que consideren pertinentes relacionados con la propuesta de inserción y actualización del LAR antes citado.

-FIN-

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>  <b>Capítulo A: Generalidades</b>	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p><b>135. 001 Definiciones y abreviaturas</b></p> <p>...</p> <p>(3) <u>Aeródromo aislado</u>.- Aeródromo de destino para el cual no hay aeródromo de alternativa de destino adecuado para un tipo de avión determinado.</p> <p>(4) <u>Aeródromo de alternativa</u>.- 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:</p> <p>(i) <u>Aeródromo de alternativa pos despegue</u>.- 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.</p> <p>(ii) <u>Aeródromo de alternativa en ruta</u>.- Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si ésta experimentara <del>condiciones no normales o de emergencia</del> en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.</p> <p>(iii) <u>Aeródromo de alternativa de destino</u>.- 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.</p> <p><i>Nota.- El aeródromo del que despegue un vuelo también puede ser aeródromo de alternativa en</i></p>	<p><b>Comentarios del CT.-</b> Se colocan en las definiciones los nuevos términos y se actualizan la clasificación de aeródromos y sus definiciones.</p> <p>Se colocan las definiciones relacionadas con las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO).</p> <p><b>Comentarios del experto</b></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta</b></p>

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo A: Generalidades</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p style="text-align: center;"><i>ruta o aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.</i></p> <p>...</p> <p><u>(6) Aeródromo de alternativa en ruta para ETOPS. EDTO.-</u> 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 EDTO.</p> <p>...</p> <p><u>(17) Combustible crítico para EDTO.-</u> 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.</p> <p>...</p> <p><u>(64) Operación con tiempo de desviación extendido (EDTO).-</u> 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.</p> <p>...</p> <p><u>(92) Punto de no retorno.-</u> 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.</p> <p>...</p> <p><u>(102) Sistema significativo para EDTO.-</u> Sistema de avión cuya falla o degradación podría afectar negativamente a la seguridad operacional particular de un vuelo EDTO,</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>  <b>Capítulo A: Generalidades</b>	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>o cuyo funcionamiento continuo es específicamente importante para el vuelo y aterrizaje seguros de un avión durante una desviación EDTO.</p> <p>...</p> <p><u>(104) Tiempo de desviación máximo.</u>- Intervalo admisible máximo, expresado en tiempo, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta.</p> <p>...</p> <p><u>(110) Umbral de tiempo.</u>- 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</p> <p>...</p> <p><u>Abreviaturas.</u>- Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes abreviaturas:</p> <p><u>EDTOPS</u> Operación con tiempo de desviación extendido <del>Vuelos con a grandes distancias de aviones con dos motores de turbina.</del></p> <p>...</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo B: Operaciones de vuelo</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>...</p> <p><b>135.130 Registros de combustible y aceite</b></p> <p>(a) El explotador:</p> <p>(1) tendrá disponible registros de consumo de combustible <del>y aceite</del> 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; <del>y</del></p> <p>(2) El explotador llevará registros del consumo de aceite para permitir que la AAC se cerciore de que las tendencias de dicho consumo son tales que el avión cuenta con aceite suficiente para completar cada vuelo; <del>y,</del></p> <p>(3) conservará los registros de combustible y <del>de</del> aceite durante un período de tres meses.</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	<p><b>Comentarios del CT</b></p> <p>Se colocó el registro de consumo de aceite independiente de los registros de combustible y su período de conservación.</p> <p><b>Comentarios del experto</b></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta únicamente corregir lo que está en color azul</b></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><b>135.625 Reservas de combustible y <del>aceite</del> para vuelos VFR – Helicópteros</b></p> <p><del>(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:</del></p> <p><del>(1) 30 minutos durante el día; o</del></p> <p><del>(2) 45 minutos durante la noche; y</del></p> <p><del>(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.</del></p> <p><del>(4) si el aeródromo de aterrizaje previsto está aislado y no existe ningún aeródromo de alternativa de destino apropiado:</del></p> <p><del>(i) para aviones propulsados por hélice:</del></p> <p><del>(A) volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y después;</del></p> <p><del>(B) volar por 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que se proyecta emplear al nivel o niveles de crucero; o bien;</del></p> <p><del>(C) dos horas, de ambos tiempos de vuelo, el menor.</del></p> <p><del>(ii) para aviones propulsados por turbo reactores:</del></p> <p><del>(A) volar hasta el aeródromo al cual se</del></p>	<p><b>Comentarios del CT.-</b></p> <p>Se traslada lo correspondiente a aviones al 135.685 y se mantienen en ese párrafo las reservas de helicópteros.</p> <p>Se retira la palabra aceite según enmienda</p> <p><b>Comentarios del experto</b></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta.</b></p>

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p style="text-align: center;"><del>proyecta el vuelo y después;</del></p> <p style="text-align: center;"><del>(B) volar durante dos horas al régimen normal de consumo en vuelo de crucero.</del></p> <p><del>Helicópteros.</del> Un explotador no podrá iniciar una operación VFR en un helicóptero, a menos que, considerando el viento y las condiciones atmosféricas conocidas, ese helicóptero:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) tenga suficiente combustible para volar al aeródromo de destino,</li> <li>(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</li> <li>(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.</li> </ol> <p>...</p> <p><b>135.640            Aeródromo de alternativa de despegue</b></p> <p>(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 <del>utilización aterrizaje del aeródromo aplicables</del> establecidos por el explotador para esa operación, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.</p> <p>(b) El aeródromo de alternativa de despegue estará situado a <del>los la siguientes distancia</del> tiempos de vuelo del aeródromo de salida:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Para <del>los</del> aviones con dos grupos motores a una <del>distancia que no exceda de la equivalente a una hora de tiempo de vuelo,</del></li> </ol>	<p><b>Comentarios del CT</b></p> <p>Se agrega la nueva clasificación y los requisitos de los aeródromos de alternativa y para las operaciones ETOPS con la nueva terminología de EDTO y sus requisitos, según la Enmienda 36</p> <p><b>Comentarios del experto</b></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta.</b></p>

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>a la velocidad de crucero, con un solo motor en funcionamiento 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;</p> <p>o,</p> <p>(2) 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.</p> <p>(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 establecidos por el explotador para esa operación.</p> <p><b>135.650      Aeródromos de alternativa en ruta - Aviones</b></p> <p>(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.</p> <p>(b) Los aeródromos de alternativa en ruta, estipulados en la Sección 135.1215 de este reglamento, para los vuelos a grandes distancias las operaciones con tiempo de desviación extendido de aviones con dos grupos o mas motores de turbina, se seleccionarán y se especificarán en el plan</p>	<p><b>Comentarios del experto</b></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta</b></p>

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>operacional de vuelo y en el plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS).</p> <p><i>Nota 1.- A los fines de EDTO, los aeródromos de despegue y de destino pueden considerarse como aeródromos de alternativa en ruta</i></p> <p><b>135.655 Aeródromos de alternativa de destino</b></p> <p>(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:</p> <p><del>(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; e</del></p> <p>(1) 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:</p> <p>(i) la aproximación y el aterrizaje pueden hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; y</p> <p>(ii) pueden utilizarse pistas distintas a la hora prevista de utilización del aeródromo de destino con una pista, como mínimo, destinada a un</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o</p> <p>(2) el aeródromo de aterrizaje previsto sea un <del>esté aeródromo</del> aislado. <del>y no existe un aeródromo de alternativa de destino apropiado.</del> Para las operaciones a aeródromos aislados no se requiere seleccionar uno o más aeródromos de alternativa de destino y la planificación debe ajustarse a 135.685 (c) (4) (iv);</p> <p>(i) para cada vuelo a un aeródromo aislado se determinará un punto de no retorno; y</p> <p>(ii) 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.</p> <p>(b) 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:</p> <p>(1) las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, estarán por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo, o</p> <p>(2) no se dispone de información meteorológica.</p> <p>(c) No obstante lo dispuesto en 135.642, 135. 645, 135.650, 135.651 y 135.655, 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</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>variaciones operacionales de los criterios de selección de aeródromos de alternativa. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) capacidades del explotador;</li> <li>(2) capacidad global del avión y sus sistemas;</li> <li>(3) tecnologías, capacidades e infraestructura del aeródromo disponible;</li> <li>(4) calidad y fiabilidad de la información meteorológica;</li> <li>(5) peligros y riesgos de seguridad operacional identificados en relación con cada variación de aeródromo de alternativa; y medidas de mitigación específicas.</li> </ol> <p><i>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</i></p> <p>...</p> <p><b>135.685      Reservas de combustible: y aceite para vuelos IFR. Todas las operaciones - Todos los aviones.</b></p> <p><del>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:</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><del>(1) completar el vuelo hacia el primer aeródromo donde se pretende aterrizar;</del></li> <li><del>(2) volar desde ese aeródromo para un aeródromo de alternativa; y</del></li> <li><del>(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.</del></li> </ol> <p>(a) Todo avión llevará una cantidad de</p>	<p><b>Comentarios del CT.-</b> Se agregan los requisitos para operaciones EDTO y tiempo de desviación máximo. Se incluye la potestad de la AAC para según criterios de seguridad operacional extender el umbral de tiempo de desviación.</p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta.</b></p>

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>combustible utilizable suficiente para completar el vuelo planificado de manera segura y permitir desviaciones respecto de la operación prevista.</p> <p>(b) La cantidad de combustible utilizable que debe llevar se basará, como mínimo, en:</p> <p>(1) los datos siguientes:</p> <p style="padding-left: 40px;">(i) datos específicos actuales del avión obtenidos de un sistema de control del consumo de combustible, si están disponibles; o</p> <p style="padding-left: 40px;">(ii) si los datos específicos actuales del avión no están disponibles, los datos proporcionados por el fabricante del avión; y</p> <p>(2) las condiciones operacionales para el vuelo planificado, incluyendo</p> <p style="padding-left: 40px;">(i) masa prevista del avión;</p> <p style="padding-left: 40px;">(ii) avisos a los aviadores (NOTAMS);</p> <p style="padding-left: 40px;">(iii) informes meteorológicos vigentes o una combinación de informes y pronósticos vigentes;</p> <p style="padding-left: 40px;">(iv) procedimientos, restricciones y demoras previstas de los servicios de tránsito aéreo; y</p> <p style="padding-left: 40px;">(v) efecto de los elementos con mantenimiento diferido y/o cualquier desviación respecto de la configuración.</p> <p>(c) El cálculo previo al vuelo del combustible utilizable incluirá:</p> <p style="padding-left: 40px;">(1) combustible para el rodaje, que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue;</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>(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 135.685 (b) (2)</p> <p>(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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>(4) combustible para alternativa de destino, que será:</p> <p>(i) cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:</p> <p style="margin-left: 40px;">A. efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;</p> <p style="margin-left: 40px;">B. ascender a la altitud de crucero prevista;</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>C. volar la ruta prevista;</p> <p>D. descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y</p> <p>E. llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo de alternativa de destino; o</p> <p>(ii) cuando se requieren dos aeródromos de alternativa de destino, la cantidad de combustible, calculada según 135.685 (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</p> <p>(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</p> <p>(iv) cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:</p> <p>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.</p> <p>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;</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>(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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(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 la AAC; o</li><li>(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;</li></ul> <p>(6) combustible adicional, que será la cantidad de combustible suplementaria que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a 135.685 (c) (2), (3), (4) y (5) no es suficiente para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(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,<ul style="list-style-type: none"><li>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</li><li>B. efectúe una aproximación y aterrizaje;</li></ul></li></ul>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>(ii) permitir que el avión que se utiliza en EDTO cumpla con el escenario de combustible crítico para EDTO según lo establecido por la AAC;</p> <p>(iii) cumplir los requisitos adicionales no considerados más arriba;</p> <p><i>Nota 1.- La planificación relativa al combustible en el caso de una falla que ocurre en el punto más crítico de la ruta 121.2645 (c) (6) (i) puede poner al avión en una situación de emergencia de combustible.</i></p> <p>(7) combustible discrecional, que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.</p> <p>(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 135.685 (c) (2), (4), (5) y (6), de ser necesario.</p> <p>(e) No obstante lo dispuesto en 135.685 (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:</p> <p>(1) cálculos de combustible para el vuelo;</p> <p>(2) capacidad del explotador para incluir:</p> <p>(i) un método basado en datos que conste de un programa de control del consumo; y/o</p> <p>(ii) utilización avanzada de aeródromos de</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p style="text-align: center;">alternativa; y</p> <p>(3) medidas de mitigación específicas.</p> <p><i>Nota.- En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc. 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.</i></p> <p><b>135.687 Gestión de combustible en vuelo</b></p> <p>(a) El explotador establecerá criterios y procedimientos, aprobados por su AAC, para garantizar que se efectúen verificaciones del combustible y gestión del combustible en vuelo.</p> <p>(b) El piloto al mando se asegurará continuamente de que la cantidad de combustible utilizable remanente a bordo no sea inferior a la cantidad de combustible que se requiere para proceder a un aeródromo en el que puede realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto restante al aterrizar.</p> <p>(1) El piloto al mando pedirá al ATC información sobre demoras cuando circunstancias imprevistas puedan resultar en un aterrizaje en el aeródromo de destino con menos del combustible de reserva final más el combustible necesario para proceder a un aeródromo de alternativa o el combustible necesario para volar a un aeródromo aislado.</p> <p>(2) El piloto al mando notificará al ATC una situación de combustible mínimo declarando COMBUSTIBLE MÍNIMO cuando, teniendo la obligación de aterrizar en un aeródromo específico, calcula que cualquier cambio en la autorización existente para ese aeródromo puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto.</p> <p><i>Nota 1.- La declaración de COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC que todas las opciones de aeródromos previstos se</i></p>	<p><b>Comentarios del experto</b></p> <p>Se agregó el requisito de gestión del combustible de acuerdo a la Enmienda 36 en el Sistema de gestión de la seguridad operacional</p> <p><b>Comentarios del experto</b></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta</b></p>

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p><i>han reducido a un aeródromo de aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio respecto de la autorización existente puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia sino que una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.</i></p> <p>...</p> <p><b>135.695      Mínimos      de      despegue, aproximación y aterrizaje según IFR</b></p> <p>(a) Un piloto no podrá iniciar un procedimiento de aproximación por instrumentos a un aeródromo salvo que:</p> <p style="margin-left: 20px;">(1) el aeródromo tenga un fuente de información meteorológica aprobada por la AAC; y</p> <p style="margin-left: 20px;">(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.</p> <p>(b) Un piloto 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.</p> <p>(c) 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</p>	<p><b>Comentarios del CT.-</b> Se establece el requisito de seguridad operacional para agregar valores incrementales para las alturas de la base de nubes y la visibilidad y márgenes de tiempo para las horas de utilización de un aeródromo.</p> <p><b>Comentarios del experto</b></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta.</b></p>

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>encima de los mínimos de aterrizaje IFR autorizados para ese procedimiento.</p> <p>(d) 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:</p> <p>(1) en una aproximación final ILS y haya pasado el punto de referencia de aproximación final (FAF); o</p> <p>(2) en una aproximación final de radar de precisión o de no precisión y ha sido transferido al controlador de aproximación final; o</p> <p>(3) en una aproximación final utilizando un VOR, NDB o un procedimiento de aproximación equivalente y la aeronave:</p> <p>(i) ha pasado la radioayuda apropiada o el FAF; o</p> <p>(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.</p> <p>(e) La MDA o DA y los mínimos de visibilidad para aterrizaje establecidos en las OpSpecs del</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>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.</p> <p>(f) 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.</p> <p>(g) 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.</p> <p>(h) 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.</p> <p>(i) 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</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo D: Limitaciones para operaciones VFR/IFR y requisitos de información meteorológica</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>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:</p> <p>(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;</p> <p>(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</p> <p>(3) el explotador ha sido autorizado para tal operación.</p> <p>(j) 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.</p> <p>(k) La AAC aprobará un margen de tiempo establecido por el explotador para la hora prevista de utilización de un aeródromo.</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo I: Limitaciones en la performance: Aeronaves</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>...</p> <p><del>135.1215 – Requisitos adicionales para los vuelos a grandes distancias aviones con dos grupos motores de turbina (ETOPS)</del></p> <p><del>(a) Salvo que el Estado del explotador haya aprobado de manera específica la operación, ningún avión con sólo dos o mas grupos motores de turbina realizará operaciones en una ruta en la que el tiempo de vuelo, a velocidad de crucero (en condiciones ISA y de aire en calma) con un grupo motor inoperativo, hasta un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, exceda de 60 minutos.</del></p> <p><del>(b) A fin de obtener la autorización para realizar operaciones más allá del umbral de tiempo establecido (60 minutos), el explotador demostrará que:</del></p> <p><del>(1) el certificado de aeronavegabilidad del tipo de avión;</del></p> <p><del>(2) la fiabilidad del sistema de propulsión; y</del></p> <p><del>(3) los procedimientos de mantenimiento, los métodos de explotación, los procedimientos para autorizar la salida de los vuelos y los programas de instrucción de la tripulación proporcionan el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones de este reglamento.</del></p> <p><del>(c) Para cumplir los requisitos establecidos en el Párrafo (b) de esta sección, el explotador tomará en cuenta:</del></p> <p><del>(1) la ruta en que se ha de volar;</del></p> <p><del>(2) las condiciones operacionales previstas; y</del></p> <p><del>(3) el emplazamiento de aeródromos de alternativa en ruta adecuados.</del></p> <p><del>(d) El explotador no iniciará un vuelo que haya de</del></p>	<p><b>Comentarios del CT.-</b> Este texto ha sido remplazado con el texto actual del Párrafo 4.7 de la adopción de la enmienda al Anexo 6 Parte I,</p> <p><b>Comentarios del experto</b></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta.</b></p>

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo I: Limitaciones en la performance: Aeronaves</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p><del>efectuarse de conformidad con el Párrafo (a) de esta sección, salvo que:</del></p> <p><del>(1) durante el período posible de llegada, disponga del aeródromo o de los aeródromos de alternativa en ruta requeridos; y que</del></p> <p><del>(2) con arreglo a la información disponible, las condiciones registradas en dichos aeródromos se ajusten a los mínimos de utilización de aeródromo aprobados para el vuelo, o rebasen esos mínimos.</del></p> <p><b>135.1215 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).</b></p> <p><b>(a) Requisitos para los vuelos de mas de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta, se asegurará de que:</b></p> <p><b>(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:</b></p> <p><b>(i) para todos los aviones:</b></p> <p><b>A. se identifiquen los aeródromos de alternativa en ruta; y</b></p> <p><b>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;</b></p>	

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

**Capítulo I: Limitaciones en la performance: Aeronaves**

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>(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.</p> <p>(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 :</p> <p>(i) control de operaciones y procedimientos de despacho de los vuelos;</p> <p>(ii) procedimientos operacionales; y</p> <p>(iii) programas de instrucción.</p> <p>(b) Requisitos para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)</p> <p>(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.</p> <p><b>Nota 1-</b> Cuando el tiempo de desviación es superior al umbral de tiempo, se considera que la operación es una operación con</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo I: Limitaciones en la performance: Aeronaves</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p><i>tiempo de desviación extendido (EDTO).</i></p> <p>(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.</p> <p>(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:</p> <p>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</p> <p>B. para los aviones con dos motores de turbina, el avión tenga certificación para EDTO.</p> <p><b>Nota 1.-</b> Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO diga ETOPS.</p> <p>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</p>	

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

**Capítulo I: Limitaciones en la performance: Aeronaves**

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>del sistema con mayor limitación de tiempo. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:</p> <p>aa) capacidades del explotador;</p> <p>ab) fiabilidad global del avión;</p> <p>ac) fiabilidad de cada sistema con límite de tiempo;</p> <p>ad) información pertinente del fabricante del avión; y</p> <p>ae) medidas de mitigación específicas.</p> <p>(ii) Para los aviones que se utilizan en EDTO, el combustible adicional que se requiere en 135.685 (c) (6) (ii) incluirá el combustible necesario para cumplir con la situación de combustible crítico para EDTO según lo establecido por la AAC.</p> <p>(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.</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Capítulo I: Limitaciones en la performance: Aeronaves</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>(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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A. fiabilidad del sistema de propulsión;</li><li>B. certificado de aeronavegabilidad para EDTO del tipo de avión; y</li><li>C. programa de mantenimiento para EDTO.</li></ul> <p><b>Nota 1.-</b> Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO diga ETOPS.</p> <p><b>Nota 2.-</b> 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)</p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Apéndice A: Organización y contenido del manual de Operaciones – Aviones y helicópteros</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p>...</p> <p>D. <i>Operaciones todo tiempo.</i> Una descripción de los procedimientos operativos asociados con operaciones todo tiempo.</p> <p>E. <i>EROPS.</i> Una descripción de los procedimientos de navegación de larga distancia que hayan de utilizarse tales como los procedimientos operativos EROPS.</p> <p>F. <b>EDTO PS.</b> Una descripción de los procedimientos operativos <b>EDTO PS</b>, incluyendo el procedimiento en caso de falla de motor para <b>EDTO PS</b> y la designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.</p> <p>...</p> <p>vi. Planificación del vuelo</p> <p>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, <b>EDTO PS</b> (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.</p> <p>B. El método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo, de acuerdo con las reglamentaciones aplicables.</p>	<p><b>Comentarios del CT.-</b> Se reemplaza EDTO por ETOPS en el OM de acuerdo a la enmienda.</p> <p><b>Comentarios del experto</b></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta</b></p>

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Apéndice I: Vuelos a grandes distancias con dos grupos motores de turbina</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p style="text-align: center;"><b>Apéndice I</b></p> <p><b><del>Vuelos a grandes distancias de aviones con dos grupos motores de turbina (ETOPS)</del></b></p> <p><del>a. <u>Introducción</u></del></p> <p><del>1. La finalidad de este apéndice es proporcionar orientación sobre el valor del umbral de tiempo que se establece con arreglo al Párrafo 135.1215 (a) y también sobre los medios de lograr el nivel de seguridad requerido, previsto en el Párrafo 135.1215 (b), cuando se aprueben operaciones más allá del umbral establecido.</del></p> <p><del>b. <u>Umbral de tiempo</u></del></p> <p><del>1. Debería entenderse que el umbral de tiempo establecido con arreglo al Párrafo 135.1215 (a) no es un límite operacional, sino que expresa el tiempo, hasta de vuelo desde un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, que en caso de excederse obligaría a que e la AAC prestará particular consideración al avión y a la operación de que se trate antes de otorgar la autorización. Hasta tanto no se disponga de otros datos sobre tales operaciones de aviones bimotores de turbina de transporte comercial, y teniendo en cuenta el nivel de seguridad previsto en el Párrafo 132.1215 (b), se establece que el valor del umbral de tiempo sea de 60 minutos.</del></p> <p><del>c. <u>Conceptos básicos</u></del></p> <p><del>1. Para mantener el nivel de seguridad exigido en rutas en las que se permita el vuelo de aviones con dos grupos motores más allá del umbral de tiempo, es necesario que:</del></p> <p><del>i. en el certificado de aeronavegabilidad del tipo de avión se indique específicamente que está autorizado para volar más allá del umbral de tiempo, teniendo en cuenta los aspectos de proyecto y fiabilidad de</del></p>	<p><b>Comentarios del CT.-</b> Se retira el apéndice debido a que pierde vigencia al cambiarse por el EDTO</p> <p><a href="#">Comentarios del experto</a></p> <p><b>Sin comentarios, estoy de acuerdo con la propuesta.</b></p>

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

**Apéndice I: Vuelos a grandes distancias con dos grupos motores de turbina**

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p><del>los sistemas de avión;</del></p> <p><del>ii. la fiabilidad del sistema de propulsión sea tal que el riesgo de falla simultánea de los dos grupos motores, debido a causas independientes, sea sumamente remoto;</del></p> <p><del>iii. se cumplan todos los requisitos necesarios de mantenimiento especial;</del></p> <p><del>iv. se satisfagan los requisitos específicos para autorizar la salida del vuelo;</del></p> <p><del>v. se establezcan los procedimientos operacionales necesarios durante el vuelo; y</del></p> <p><del>vi. la AAC autorice específicamente estas operaciones.</del></p> <p><del>d. Terminología</del></p> <p><del>Cuando se utilicen las siguientes expresiones en este Apéndice se referirá tendrán siguientes significados para:</del></p> <p><del>1. <i>Aeródromo adecuado.</i> Aeródromo en que puede cumplirse con los requisitos de performance de aterrizaje y que según lo previsto estará disponible, de ser necesario, además de contar con las instalaciones y los servicios necesarios tales como control de tránsito aéreo, iluminación, comunicaciones, servicios meteorológicos, ayudas para la navegación, servicios de salvamento y de extinción de incendios y un procedimiento apropiado de aproximación por instrumentos.</del></p> <p><del>2. <i>Aeródromo de alternativa apropiado.</i> Aeródromo adecuado en que, para la hora prevista de su utilización, los informes meteorológicos o pronósticos o cualquier combinación de los mismos indican que las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo y para los que los informes de la condición</del></p>	

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

**Apéndice I: Vuelos a grandes distancias con dos grupos motores de turbina**

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>de la superficie de pista indican que será posible realizar un aterrizaje seguro.</p> <p>3. <del>Grupo m Motor.</del> El sistema comprendido por el motor y todos los elementos auxiliares instalados en el mismo antes de montarlo en el avión, para proporcionar y controlar la potencia y el empuje así como para obtener la energía de los sistemas de avión, <del>excluidos los dispositivos independientes de producción de empuje durante breves períodos.</del></p> <p>4. <del>Sistema de avión.</del> Un sistema de avión comprende todos los componentes de equipo necesarios para el control y la ejecución de determinadas funciones importantes. <del>Consta del equipo proporcionado específicamente para las funciones en cuestión y todo otro equipo básico de avión tal como el imprescindible para suministrar energía para su funcionamiento. En este contexto el grupo motor no se considera un sistema de avión.</del></p> <p>5. <del>Sistema de propulsión.</del> Sistema comprendido por un grupo motor y todo el equipo de ejecución de las funciones necesarias para mantener, regular y controlar la potencia y el empuje proveniente de cualquier grupo motor una vez instalado en la célula.</p> <p>6. <del>Vuelo a grandes distancias.</del> Todo vuelo de un avión con dos grupos motores de turbina, cuando el tiempo de vuelo, desde cualquier punto de la ruta a velocidad de crucero (en condiciones ISA y de aire en calma) con un grupo motor inactivo hasta un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, sea superior al umbral de tiempo aprobado por el Estado del explotador.</p> <p>e. <del>Requisitos de certificación de la</del></p>	

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

**Apéndice I: Vuelos a grandes distancias con dos grupos motores de turbina**

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p><del>aeronavegabilidad para los vuelos a grandes distancias</del></p> <p>1. <del>Durante el procedimiento de certificación de la aeronavegabilidad para un tipo de avión que haya de utilizarse en vuelos EDTO a grandes distancias, debería prestarse atención especial a garantizar que se mantendrá el nivel de seguridad exigido en condiciones que puedan encontrarse durante estos vuelos, por ejemplo, continuación del vuelo durante períodos prolongados después de la falla de un motor o sistemas esenciales. La información o los procedimientos relacionados concretamente con los vuelos EDTO a grandes distancias deberían incorporarse al manual de vuelo, manual de mantenimiento u otros documentos apropiados.</del></p> <p><del>— <b>Nota.</b> Los criterios relativos a la performance y fiabilidad de los sistemas de avión para vuelos a grandes distancias figuran en el Manual de aeronavegabilidad (Doc 9760).</del></p> <p>f. <del>Fiabilidad y asentamiento de los sistemas de propulsión</del></p> <p>1. <del>Uno de los elementos básicos que ha de considerarse para autorizar los vuelos a grandes distancias es la fiabilidad y asentamiento del sistema de propulsión. Estos factores deberían ser tales que el riesgo de pérdida total de empuje por causas independientes sea sumamente remoto.</del></p> <p>2. <del>El único modo de evaluar el grado de asentamiento del sistema de propulsión y su fiabilidad en servicio es ejerciendo un buen juicio técnico, teniendo en cuenta la experiencia a nivel mundial con el grupo motor en cuestión.</del></p> <p>3. <del>Por lo que respecta a un sistema de propulsión cuya fiabilidad ya se haya</del></p>	

<b>LAR 135 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares</b>	
<b>Apéndice I: Vuelos a grandes distancias con dos grupos motores de turbina</b>	
<b>Título y contenido de la sección</b>	<b>Comentarios</b>
<p><del>evaluado, cada AAC autoridad nacional debe evaluar la capacidad del explotador para mantener ese nivel de fiabilidad, teniendo en cuenta los antecedentes del explotador en materia de fiabilidad con tipos muy similares de grupos motores.</del></p> <p><del>g. <u>Requisitos para modificaciones de la aeronavegabilidad y programas de mantenimiento</u></del></p> <p><del>— En todo programa de mantenimiento de los explotadores debe garantizarse que:</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><del>1. se proporciona al Estado de matrícula y, cuando corresponda, a la AAC los títulos y los números de todas las modificaciones de la aeronavegabilidad, adiciones y cambios que se hayan introducido para habilitar los sistemas de avión para operaciones EDTO vuelos a grandes distancias;</del></li> <li><del>2. se presentan a la AAC y, cuando corresponda, al Estado de matrícula todas las modificaciones de los procedimientos, métodos o limitaciones de mantenimiento y de instrucción establecidos para la habilitación de vuelos EDTO a grandes distancias, antes que dichas modificaciones sean adoptadas;</del></li> <li><del>3. se redacta y cumple el programa de notificación de la fiabilidad antes de la aprobación, y se continúa después de dicha aprobación;</del></li> <li><del>4. se lleva a cabo una rápida implantación de las modificaciones e inspecciones necesarias que pudieran influir en la fiabilidad del sistema de propulsión;</del></li> <li><del>5. se establecen procedimientos para impedir que se dé autorización de salida para vuelos a grandes distancias a cualquier avión en el que haya ocurrido un paro de grupo motor o una falla de los sistemas</del></li> </ol>	

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

**Apéndice I: Vuelos a grandes distancias con dos grupos motores de turbina**

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p><del>primarios en vuelos anteriores, hasta que se haya averiguado positivamente la causa de tal falla y se hayan adoptado las medidas correctivas necesarias. Para confirmar que se han adoptado en forma eficiente dichas medidas correctivas pudiera ser necesario en algunos casos completar con éxito un vuelo antes de dar la autorización para vuelos a grandes distancias; y</del></p> <p><del>6. se establece un procedimiento para garantizar que el equipo de a bordo seguirá manteniéndose a los niveles de performance y fiabilidad necesarios para los vuelos EDTO a grandes distancias.</del></p> <p><del>h. <u>Requisitos para autorizar la salida de los vuelos</u></del></p> <p><del>1. Al aplicar los requisitos generales estipulados en la Sección 135.1215 para autorizar la salida de los vuelos, debería prestarse particular atención a las condiciones que pudieran prevalecer durante los vuelos a grandes distancias, por ejemplo, prolongación del vuelo con un grupo motor inactivo, deterioro de los sistemas principales, reducción de la altitud de vuelo, etc. Además de lo estipulado en el Párrafo 135.1215 (c), deberían considerarse por lo menos los aspectos siguientes:</del></p> <p><del>i. verificación del estado de funcionamiento de los sistemas antes del vuelo;</del></p> <p><del>ii. instalaciones y servicios de comunicaciones y navegación, y su capacidad;</del></p> <p><del>iii. necesidades de combustible;</del></p> <p><del>iv. disponibilidad de la información pertinente en cuanto a performance;</del></p> <p><del>v. el emplazamiento de aeródromos de</del></p>	

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

**Apéndice I: Vuelos a grandes distancias con dos grupos motores de turbina**

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>alternativa en ruta.</p> <p><del>i. <u>Principios de índole operacional</u></del></p> <p><del>Normalmente, todo avión que se utilice en vuelos a grandes distancias debería, en los casos mencionados a continuación, poder efectuar lo siguiente:</del></p> <ol style="list-style-type: none"><li><del>1. en caso de parada de un grupo motor, volar hasta el aeródromo más próximo apropiado para el aterrizaje (en función del tiempo mínimo de vuelo) y aterrizar en el mismo;</del></li><li><del>2. en caso de falla de uno o varios sistemas primarios de avión, volar hasta el aeródromo apropiado más próximo y aterrizar en el mismo, a menos que se haya demostrado, teniendo en cuenta las repercusiones de la falla en el vuelo y la probabilidad y consecuencias de fallas subsiguientes, que no se deterioraría notablemente la seguridad por el hecho de continuar el vuelo previsto; y</del></li><li><del>3. en caso de modificaciones que influyan en la lista de equipo mínimo, en las instalaciones y servicios de comunicaciones y navegación, en la reserva de combustible y aceite, en la disponibilidad de aeródromos de alternativa en ruta o en la performance del avión, hacer los ajustes convenientes al plan de vuelo.</del></li></ol> <p><del>j. <u>Autorización de las operaciones</u></del></p> <ol style="list-style-type: none"><li><del>1. Para autorizar las operaciones de un avión con tiempo de desviación extendido, con dos grupos motores en rutas a grandes distancias, de conformidad con el Párrafo 135.1215 (b), la AAC debería garantizar, además de los requisitos estipulados previamente en este apéndice, que:</del></li></ol>	

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

**Apéndice I: Vuelos a grandes distancias con dos grupos motores de turbina**

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p><del>i. la experiencia del explotador y su cumplimiento de las normas son satisfactorios;</del></p> <p><del>ii. el explotador ha demostrado que el vuelo puede continuar hasta un aterrizaje seguro en las condiciones operacionales deterioradas que se prevé resultarían en los siguientes casos:</del></p> <p style="padding-left: 20px;"><del>A. pérdida total de empuje de un grupo motor; o</del></p> <p style="padding-left: 20px;"><del>B. pérdida total de la energía eléctrica suministrada por el grupo motor; o</del></p> <p style="padding-left: 20px;"><del>C. toda otra condición que la AAG estime que constituye un riesgo equivalente para la aeronavegabilidad y performance;</del></p> <p><del>iii. el programa del explotador para la instrucción de la tripulación es adecuado a la operación prevista y que esta instrucción sea mantenida en el tiempo; y</del></p> <p><del>iv. la documentación que acompaña la autorización abarca todos los aspectos pertinentes.</del></p>	

## Capítulo A: Generalidades

### 135. 001 Definiciones y abreviaturas

(a) 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:

(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.*

(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) Aeródromo de alternativa en ruta para ETOPS. EDTO.- 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 EDTO.

(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, 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 aproximaciones 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 aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.*

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.

*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.*

- (10) Altitud de presión.- Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.
- (11) 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.

- (12) 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.
- (13) 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.
- (14) Avión grande.- Avión cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue es superior a 5 700 kg.
- (15) Avión pequeño.- Avión cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue es de 5 700 kg o menos.
- (16) Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC).- Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.
- (17) 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.
- (18) 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.
- (19) 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.*

- (20) 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.
- (21) 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.
- (22) 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.
- (23) 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.
- (24) 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:

*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.

*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.

- (25) Distancia de aceleración-parada disponible (ASDA).- La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de zona de parada, si la hubiera.
- (26) 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.
- (27) Distancia de despegue disponible (TODA).- La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona de obstáculos, si la hubiera.
- (28) 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.

(29) 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.

(30) 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.

(31) 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.

(32) 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.

(33) 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.

(34) 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.

(35) 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.

(36) 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.

(37) 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.

(38) 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".

(39) Heliplataforma.- Helipuerto situado en una estructura mar adentro, ya sea flotante o fija.

(40) 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.*

- (41) 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.*

- (42) Helipuerto elevado.- Helipuerto emplazado sobre una estructura terrestre elevada.
- (43) 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, 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.

- (44) 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.
- (45) 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.
- (46) 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.

- (47) 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.
- (48) 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.
- (49) 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.
- (50) 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.
- (51) 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.

- (52) 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.*

- (53) 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.
- (54) 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.
- (55) Miembro de la tripulación.- Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el período de servicio de vuelo.
- (56) 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.

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

- a) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;
- b) el aterrizaje en 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;
- c) el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H); y
- d) 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.

(58) 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).

(59) 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.

(60) 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.*

(61) 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.*

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

(63) 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.*

(64) 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.

(65) Operación de transporte aéreo comercial.- Operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

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

(67) 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.

(68) 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.

(69) 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.

(70) Operación de Categoría II (CATII).- 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.

(71) 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.

(72) 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.

(73) 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.*

(74) 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.

- (75) 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.
- (76) 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.
- (77) 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.
- (78) 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.
- (79) 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.
- (80) 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.

- (81) Peso máximo.- Peso (masa) máximo certificado de despegue.
- (82) 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.
- (83) 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.
- (84) 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.*

- (85) 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.

(86) 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.

(87) 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.

(88) Programa de seguridad operacional.- Conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional.

(89) 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.*

(90) 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.*

(91) 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.*

(92) 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.

(93) 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.*

(94) 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.

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

(96) 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.

- (97) 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.
- (98) 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.
- (99) 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.
- (100) 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.
- (101) 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.
- (102) 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.

- (103) 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.
- (104) Tiempo de desviación máximo.- Intervalo admisible máximo, expresado en tiempo, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta.
- (105) 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.*
- (106) 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.*
- (107) 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.
- (108) 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.

(109) 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.

(110) 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

(111) Visualizador de "cabeza alta" (HUD).- Sistema de presentación visual de la

información de vuelo en el visual frontal externo del piloto

(112) 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.
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.

EDTOPS Operación con tiempo de desviación extendido ~~Vuelos con~~

~~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
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.
MEA	Altitud mínima en ruta.
MEL	Lista de equipo mínimo.
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.

NM	Millas náuticas.
NOTAM	Aviso a los aviadores.
OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos
OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos
OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones.
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 <sub>mo</sub>	Velocidad máxima de operación.

### **135.005 Aplicación**

- (a) Este reglamento establece las reglas que rigen:
- (1) las operaciones regulares y no regulares domésticas e internacionales de un solicitante o titular de un AOC, emitido según el LAR 119.
  - (2) 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**

- (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.

- (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**

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

### **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.
- (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**

- (a) 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.
- (b) 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
  - (c) El explotador implantará un SMS de acuerdo con los Apéndices B y C de este reglamento.
  - (d) 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.
  - (e) 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 IFR)**

- (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 el Estado del explotador.

**135.125 Mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto (operaciones en condiciones IFR)**

- (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) 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) El explotador llevará registros del consumo de aceite para permitir que la AAC se cerciore de que las tendencias de dicho consumo son tales que el avión cuenta con aceite suficiente para completar cada vuelo; ~~y~~,
  - (3) conservará los registros de combustible y ~~de~~ aceite durante un período 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 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 mantenimiento requerido por la Sección 135.21

**135.145 Informes de condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las instalaciones terrestres o ayudas a la navegación**

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. 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.

**(c) 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**

(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) 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)**

(a) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan de vuelo ATS.

- (b) Ninguna persona puede despegar una aeronave, salvo que el explotador haya presentado el plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada. 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.
- (c) 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) 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.
- (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.

**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 del explotador.

**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 del explotador, 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**

El explotador proveerá para uso de la tripulación, la siguiente documentación vigente, apropiada y accesible en la cabina de pilotaje:  
una lista de verificación de cabina de pilotaje;

- (1) 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;
  - (2) cartas de navegación aeronáuticas pertinentes y actualizadas;
  - (3) para operaciones IFR, cartas de navegación pertinentes en ruta, de área terminal, de aproximación y de aterrizaje;
  - (4) 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
  - (5) 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 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.
- (d) 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 que no cumplen 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. el piloto al mando debe ser informado cuando el equipo está a bordo de la aeronave y cuando se propone utilizarlo; y
  - (b) 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 malfuncionamiento 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 de 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 malfuncionamiento 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 las especificadas en el LAR 91, 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**

- (a) El piloto al mando se asegurará que se lleve a bordo de la aeronave 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.
  - (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.

**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**

- (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 de la aeronave; o
  - (2) por necesidades fisiológicas.

**135.265 Obligaciones del piloto al mando**

- (a) 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) 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.
- (4) que se cumplan todos los procedimientos operacionales y que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación;
- (5) que se haya efectuado la inspección de pre-vuelo; y
- (6) del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general.
- (b) 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 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.
- (2) al explotador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en la aeronave.
- (c) El piloto al mando tendrá autoridad para:
- (1) dar todas las disposiciones que considere necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave y de las personas o bienes transportados en ella; y
- (2) 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.
- (d) El piloto al mando no permitirá que:
- (1) 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;
- (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 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;
- (4)
- (5) se borren manualmente los datos grabados, durante o después del vuelo, en caso de accidente o incidente que esté sujeto a notificación obligatoria; y
- (6) 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.
- (e) 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 de la aeronave 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 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**

- (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 de la aeronave. Ejemplos de tareas que no son requeridas para la operación segura de la aeronave 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) llenado 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 de la aeronave.
- (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 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**

- (a) 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.
- (d) **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**

(A) 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:
    - (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 de desplegarlo; y
    - (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 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**

- (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.
- (c) 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 del Estado del explotador 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 - Aviones**

El explotador establecerá procedimientos de operación destinados a garantizar que un avión empleado para efectuar aproximaciones de precisión 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**

- (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.

**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 el Estado del explotador.

- (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**

- (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 repercute en el cumplimiento de la aeronave respecto a los requisitos de aeronavegabilidad aplicables en el Estado de matrícula.
- (c) 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.

- (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 una aeronave 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) La aeronave es operada de acuerdo con todas las condiciones y limitaciones contenidas en la 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 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

21.197 y 21.199 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.

-----

**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 – Helicópteros**

~~(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 turbo reactores:~~

- ~~(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 aterrizaje del aeródromo aplicables 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 de despegue estará situado a los la siguientes ~~distancia~~ tiempos de vuelo del aeródromo de salida:
  - (1) Para los 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 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 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 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 establecidos por el explotador 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 helipuerto 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 helipuerto 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~~ las operaciones con tiempo de desviación extendido 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).

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

**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 prevaletientes 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~~

- (1) 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

- (2) el aeródromo de aterrizaje previsto sea un ~~esté aeródromo aislado. y no existe un aeródromo de alternativa de destino apropiado.~~ 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);

(i) para cada vuelo a un aeródromo aislado se determinará un punto de no retorno; y

(ii) 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.

(b) 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:

(1) las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, estarán por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo, o

(2) no se dispone de información meteorológica.

(c) No obstante lo dispuesto en 135.642, 135.645, 135.650, 135.651 y 135.655, 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 operacionales de los criterios de selección de aeródromos de alternativa. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

(1) capacidades del explotador;

(2) capacidad global del avión y sus sistemas;

(3) tecnologías, capacidades e infraestructura del aeródromo disponible;

(4) calidad y fiabilidad de la información meteorológica;

(5) peligros y riesgos de seguridad operacional identificados en relación con cada variación de aeródromo de alternativa; y 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.

### **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 que 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 Todas las operaciones - Todos los aviones.**

~~(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.~~

(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 (NOTAMS);
  - (iii) informes meteorológicos vigentes 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 135.685 (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 135.685 (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 la AAC; 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 135.685 (c) (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 la AAC;

(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 121.2645 (c) (6) (i) puede poner al avión en una situación de emergencia de combustible.*

(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 135.685 (c) (2), (4), (5) y (6), de ser necesario.

(e) No obstante lo dispuesto en 135.685 (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 (Doc. 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.

### 135.687 Gestión de combustible en vuelo

- (a) El explotador establecerá criterios y procedimientos, aprobados por su AAC, para garantizar que se efectúen verificaciones del combustible y gestión del combustible en vuelo.
- (b) El piloto al mando se asegurará continuamente de que la cantidad de combustible utilizable remanente a bordo no sea inferior a la cantidad de combustible que se requiere para proceder a un aeródromo en el que puede realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto restante al aterrizar.
  - (1) El piloto al mando pedirá al ATC información sobre demoras cuando circunstancias imprevistas puedan resultar en un aterrizaje en el aeródromo de destino con menos del combustible de reserva final más el combustible necesario para proceder a un aeródromo de alternativa o el combustible necesario para volar a un aeródromo aislado.
  - (2) El piloto al mando notificará al ATC una situación de combustible mínimo declarando COMBUSTIBLE MÍNIMO cuando, teniendo la obligación de aterrizar en un aeródromo específico, calcula que cualquier cambio en la autorización existente para ese aeródromo puede resultar en un

aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto.

**Nota 1.**- La declaración de COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC que todas las opciones de aeródromos previstos se han reducido a un aeródromo de aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio respecto de la autorización existente puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia sino que una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.

### 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 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) 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.
- (d) 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.
- (e) 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.
- (f) 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.
- (g) 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.

- (h) 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.
- (i) 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.
- (j) 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.
- (k) La AAC aprobará un margen de tiempo establecido por el explotador para la hora

prevista de utilización de un aeródromo.

**135.700 Condiciones de formación de hielo: limitaciones operacionales**

- (a) 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.
- (b) 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.
- (c) 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.
- (d) 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:
  - (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 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.
- (2) 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.
- (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 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 alternativo 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.
- (4) 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.
- (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 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**

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.

-----

**Capítulo I: Limitaciones en la performance: Aeronaves**

**135.1205 Aplicación**

- (a) Para determinar la aplicación de los requisitos de este capítulo, se establecen:
- (1) Las Secciones 135.1220 a 135.1255 cuando se operen aviones de categoría transporte propulsados por motores alternativos con:
    - (i) una configuración de 10 hasta 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación, que no sobrepasen un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5 700 kg.
  - (2) Las Secciones 135.1260 a 135.1290 cuando se utilicen aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina con:
    - (i) una configuración de 10 hasta 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación, que no sobrepasen un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5 700 kg.
  - (3) La Sección 135.1295 cuando se operen aviones de categoría transporte propulsados por motores alternativos y a turbina con una configuración de asientos de pasajeros igual o inferior a 9 asientos, excluyendo los asientos de la tripulación, que no sobrepasen un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5 700 kg.
  - (4) Las Secciones 135.1310 a 135.1330 cuando se operen helicópteros de cualquier clase de performance y peso (masa).

**135.1210 Generalidades**

- (a) Las aeronaves se utilizarán de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas e indicadas en su manual de vuelo (AFM/RFM).
- (b) Salvo lo previsto en 135.1305, los aviones monomotores se utilizarán solamente en condiciones meteorológicas de vuelo visual y

de luz, y en las rutas y desviaciones de las mismas, que permitan realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad en caso de falla de motor.

- (c) El explotador se cerciorará que se empleen los datos aprobados de performance que se incluyen en el AFM/RFM para determinar el cumplimiento de los requisitos de este capítulo, complementados, cuando sea necesario, con otros datos que sean aceptables para la AAC según se indique en las secciones correspondientes.
- (d) No se iniciará ningún vuelo en aeronave, a menos que la información de performance contenida en el AFM/RFM indique que pueden cumplirse los requisitos aplicables de este capítulo.
- (e) Los helicópteros de Clase de performance 3 se utilizarán solamente en condiciones meteorológicas de vuelo visual y de luz, y en las rutas y desviaciones de las mismas, que permitan realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad en caso de falla de motor. Las condiciones de este párrafo se aplican asimismo a los helicópteros de Clase de performance 2 antes del punto definido después del despegue y después del punto definido antes del aterrizaje.
- (f) Sólo se permitirá volar desde helipuertos elevados en áreas congestionadas a los helicópteros de Clase de performance 1.
- (g) Al aplicar las normas de este capítulo, el explotador tendrá en cuenta todos los factores que afecten de modo significativo a la performance de la aeronave, a saber:
- (1) *Aviones*
    - (i) El peso (masa) calculado del avión a la hora prevista de despegue y aterrizaje;
    - (ii) la altitud de presión del aeródromo;
    - (iii) la temperatura ambiente en el aeródromo;
    - (iv) la pendiente de la pista en el sentido del despegue y aterrizaje;
    - (v) tipo de la superficie de la pista;
    - (vi) contaminación de la pista, incluyendo el coeficiente de fricción;

- (vii) no más del cincuenta por ciento (50%) de la componente de viento de frente o no menos del ciento cincuenta por ciento (150%) de la componente de viento de cola en la dirección del despegue y aterrizaje; y
  - (viii) la pérdida, si se produce, de longitud de pista por la alineación del avión antes del despegue;
- (2) *Helicópteros*
- (i) peso (masa);
  - (ii) procedimientos operacionales;
  - (iii) la altitud de presión apropiada a la elevación del lugar;
  - (iv) temperatura, viento y condiciones de la superficie
- (h) Respecto al Párrafo (g) de esta sección, el explotador considerará tales factores directamente como parámetros de utilización o indirectamente por medio de tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance, amplio y detallado, de conformidad con cuyas disposiciones se utiliza la aeronave.
- (i) En ningún caso, el peso (masa) del avión o helicóptero al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo o helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de los pesos (masas) máximos pertinentes para los que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que, la autoridad competente del Estado en el cual se encuentra situado el aeródromo o helipuerto, autorice de otra manera.
- (j) Cuando no se pueda verificar el pleno cumplimiento de los requisitos de este capítulo, debido a características específicas de diseño (por ejemplo aviones supersónicos o hidroaviones), el explotador aplicará los requisitos aprobados de performance que aseguren un nivel de seguridad equivalente al de las secciones de este capítulo.
- (k) Al verificar el cumplimiento de los requisitos de este capítulo, se tendrá debidamente en cuenta la configuración de la aeronave, las condiciones ambientales y la operación de sistemas que tengan un efecto adverso en la performance de la misma.
- (l) Para facilitar la lectura de los usuarios, la mayoría de las cifras utilizadas en metros han sido redondeadas y no corresponden a sus valores exactos.
- (m) En condiciones en que no se garantice la continuación segura del vuelo, en el caso de falla del grupo motor crítico, las operaciones de helicópteros se realizarán de modo que presten la consideración debida al objetivo de lograr un aterrizaje forzoso seguro.

**~~135.1215~~ — Requisitos adicionales para los vuelos a grandes distancias aviones con dos grupos motores de turbina (ETOPS)**

- (a) ~~Salvo que el Estado del explotador haya aprobado de manera específica la operación, ningún avión con sólo dos o más grupos motores de turbina realizará operaciones en una ruta en la que el tiempo de vuelo, a velocidad de crucero (en condiciones ISA y de aire en calma) con un grupo motor inoperativo, hasta un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, exceda de 60 minutos.~~
- (b) ~~A fin de obtener la autorización para realizar operaciones más allá del umbral de tiempo establecido (60 minutos), el explotador demostrará que:~~
- ~~(1) el certificado de aeronavegabilidad del tipo de avión;~~
  - ~~(2) la fiabilidad del sistema de propulsión; y~~
  - ~~(3) los procedimientos de mantenimiento, los métodos de explotación, los procedimientos para autorizar la salida de los vuelos y los programas de instrucción de la tripulación proporcionan el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones de este reglamento.~~
- (c) ~~Para cumplir los requisitos establecidos en el Párrafo (b) de esta sección, el explotador tomará en cuenta:~~
- ~~(1) la ruta en que se ha de volar;~~

- ~~(2) las condiciones operacionales previstas;~~  
~~y~~
- ~~(3) el emplazamiento de aeródromos de alternativa en ruta adecuados.~~
- ~~(d) El explotador no iniciará un vuelo que haya de efectuarse de conformidad con el Párrafo (a) de esta sección, salvo que:~~
  - ~~(1) durante el período posible de llegada, disponga del aeródromo o de los aeródromos de alternativa en ruta requeridos; y que~~
  - ~~(2) con arreglo a la información disponible, las condiciones registradas en dichos aeródromos se ajusten a los mínimos de utilización de aeródromo aprobados para el vuelo, o rebasen esos mínimos.~~

**135.1215 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.

- (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).

(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.*

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.

(ii) Para los aviones que se utilizan en EDTO, el combustible adicional que se requiere en 135.685 (c) (6) (ii) incluirá el combustible necesario para cumplir con la situación de combustible crítico para EDTO según lo establecido por la AAC.

(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)

**135.1220 Aviones de categoría transporte propulsados por motores alternativos: Limitaciones de peso (masa)**

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión grande de categoría transporte, propulsado por motores alternativos, desde un aeródromo ubicado a una altitud que se encuentre fuera del rango de los pesos (masas) máximos certificados de despegue determinados para dicho avión.
- (b) Ningún piloto podrá despegar un avión grande de categoría transporte, propulsado por motores alternativos, hacia un aeródromo de destino cuya elevación se encuentre fuera del rango de los pesos (masas) máximos certificados de aterrizaje, determinados para dicho avión.
- (c) Ningún piloto podrá seleccionar como aeródromo de alternativa para un avión grande de categoría transporte propulsado por motores alternativos, a aquel que se encuentre en una elevación cuyo rango sobrepase los pesos (masas) máximos autorizados de aterrizaje para dicho avión.
- (d) Ningún piloto podrá despegar un avión grande de categoría transporte, propulsado por motores alternativos, con un peso (masa) superior al peso (masa) máximo autorizado de despegue para la elevación de dicho aeródromo.
- (e) Ningún piloto podrá despegar un avión grande de categoría transporte, propulsado por motores alternativos, si su peso (masa) al arribo al aeródromo de destino serán superiores al peso (masa) máximo

autorizado de aterrizaje calculado para la elevación de dicho aeródromo, que permitan el consumo normal de combustible y aceite en ruta.

**135.1225 Aviones de categoría transporte propulsados por motores alternativos: Limitaciones de despegue**

- (a) Ningún piloto podrá despegar, salvo que sea posible:
  - (1) detener el avión con seguridad en la pista, según se indica en los datos de la distancia de aceleración-parada del AFM, en cualquier momento durante el despegue, hasta alcanzar la velocidad crítica de falla del motor;
  - (2) si el motor crítico falla en cualquier momento después de que el avión obtiene la velocidad crítica de falla del motor  $V_1$ , continuar el despegue y, según se indica en los datos de la trayectoria de despegue:
    - (i) alcanzar una altura de 15.2 m (50 ft) antes de pasar sobre el final de la pista; y
  - (3) franquear todos los obstáculos, según se indica en los datos de la trayectoria de despegue, ya sea:
    - (i) con un margen vertical de por lo menos 15.2 m (50 ft) ; o
    - (ii) con un margen lateral (horizontal) de 60 m (200 ft) dentro de los límites del aeródromo; y de 90 m (300 ft) fuera de dichos límites;
  - (4) para demostrar cumplimiento del párrafo anterior;
    - (i) no se permite cambios de rumbo hasta alcanzar una altura de 15.2 (50 ft); y después
    - (ii) el ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15°.
- (b) Al aplicar los requisitos de esta sección, las correcciones deberán ser calculadas para cualquier gradiente de pista.

(c) Para considerar el efecto del viento, los datos de despegue basados en viento calma pueden ser corregidos tomando en cuenta:

- (1) no más del 50% de cualquier componente de viento de frente reportado; y
- (2) no menos de 150% de cualquier componente de viento de cola reportado.

**135.1230 Aviones de categoría transporte propulsados por motores alternativos: Limitaciones en ruta con todos los motores operando**

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que, considerando el consumo normal de combustible y aceite, no permita una razón de ascenso (en pies por minuto), con todos los motores operando, de:

- (1) por lo menos  $6.90 V_{SO}$  (el número de pies por minuto se obtiene multiplicando el número de nudos por 6.90) a una altitud de al menos 300 m (1 000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la derrota prevista.

**135.1235 Aviones de categoría transporte propulsados por motores alternativos: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo**

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que, considerando el consumo normal de combustible y aceite, no permita una razón de ascenso (en pies por minuto), con un grupo motor inoperativo, de:

- (1) por lo menos  $(0.079 - 0.106/N) V_{SO2}$  (donde N corresponde al número de motores instalados y  $V_{SO}$  se expresa en nudos) a una altitud de al menos 300 m (1 000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la derrota prevista.
- (2) para los propósitos del Párrafo (a) de esta sección, la razón de ascenso para aviones certificados según la Parte 4a de los CAR será de  $0.026 V_{SO2}$ .

(b) En lugar de los requisitos del Párrafo (a) de

esta sección y de acuerdo con un procedimiento aprobado, un avión puede ser operado a la altitud de operación con todos los motores, que permita:

- (1) continuar, luego de una falla de un grupo motor, hasta un aeródromo de alternativa donde se pueda realizar el aterrizaje de acuerdo con la Sección 135.1250, considerando el consumo normal de combustible y aceite; y
  - (2) franquear el terreno y obstáculos en ruta dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista a una altitud de por lo menos 600 m (2 000 ft).
- (c) Si se utiliza el procedimiento aprobado según el Párrafo (b) de esta sección, el explotador cumplirá con lo siguiente:
- (1) la razón de ascenso utilizada para calcular la trayectoria de vuelo del avión, será reducida por una cantidad, en pies por minuto, igual a:
    - (i)  $(0.079 - 0.106/N) V_{SO2}$  para aviones certificados según el LAR 25.
  - (2) La altitud con todos los motores operando será suficiente para que, en el evento de que el grupo motor crítico falle en cualquier punto a lo largo de la ruta, el vuelo pueda proceder a un aeródromo de alternativa predeterminado, utilizando este procedimiento.
  - (3) El avión debe cumplir las disposiciones del Párrafo (a) de esta sección a una altitud de 300 m (1 000 ft) sobre el aeródromo utilizado como de alternativa en este procedimiento.
  - (4) El procedimiento debe incluir un método aprobado de cálculo para vientos y temperaturas que de otra manera afectarían adversamente a la trayectoria de vuelo.
  - (5) Al cumplir con este procedimiento, se permitirá el vaciado rápido de combustible en vuelo, si el explotador demuestra que:
    - (i) la tripulación está instruida apropiadamente;
    - (ii) el programa de instrucción es adecuado; y
    - (iii) se han tomado todas las

precauciones necesarias para asegurar que el avión llegará al aeródromo con las reservas de combustible suficientes.

- (6) El explotador y el piloto al mando de manera conjunta seleccionarán un aeródromo de alternativa para el cual los informes o pronósticos meteorológicos o una combinación de ellos, indiquen que las condiciones meteorológicas estarán en o por encima de los mínimos meteorológicos para un aeródromo de alternativa especificado en las OpSpecs del explotador para el aeródromo al cual el avión arribe.

**135.1240 Aviones de categoría transporte LAR 25 propulsados por cuatro o más motores alternativos: Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos**

- (a) Ningún piloto podrá operar un avión certificado según el LAR 25 de cuatro o más motores, salvo que:
- (1) no haya ningún punto a lo largo de la ruta propuesta que esté a más de 90 minutos (con todos los motores operando a potencia de crucero) desde un aeródromo que cumpla con los requisitos de la Sección 135.1250; o
  - (2) sea operado a un peso (masa) que permita al avión, con dos motores críticos inoperativos, ascender a  $0.013 V_{SO2}$  pies por minuto (donde el número de pies por minuto se obtiene multiplicando el número de nudos al cuadrado por 0.013) a:
    - (i) una altitud de 300 m (1 000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la trayectoria de vuelo prevista; o
    - (ii) a una altitud de 1 500 m (5 000 ft), cualquiera que sea mayor.
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) (2) de esta sección, se asume que:
- (1) los dos motores fallan en el punto más crítico con respecto al peso (masa) de despegue;
  - (2) el consumo de combustible y aceite es

normal hasta el momento que fallan los dos motores y el avión continúa operando con dos motores restantes más allá de ese punto;

- (3) cuando se asume que los motores han fallado a una altitud por encima de la altitud mínima establecida, el cumplimiento de la razón de ascenso prescrita a dicha altitud, no necesita ser demostrada durante el descenso desde la altitud de crucero a la altitud mínima mencionada, si estos requisitos pueden ser cumplidos una vez que se ha alcanzado esa altitud, asumiendo que:
- (i) el descenso se realiza a lo largo de la trayectoria neta de vuelo; y
  - (ii) la razón de descenso es  $0.013 V_{SO2}$  mayor que la razón establecida en los datos de performance aprobados.
- (4) si se requiere el vaciado rápido de combustible, se considera que el peso (masa) del avión en el momento en que los dos motores fallan no es menor al peso (masa) que incluiría suficiente combustible para:
- (i) proceder hasta un aeródromo que cumpla con los requisitos de la Sección 135.1250; y
  - (ii) alcanzar una altitud de por lo menos 300 m (1 000 ft) directamente sobre el aeródromo.

**135.1245 Aviones de categoría transporte propulsados por motores alternativos: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino**

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión, salvo que su peso (masa) al llegar al aeródromo de destino planificado, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo, permite un aterrizaje con parada total:
- (1) dentro del 60% de la longitud efectiva de cada pista descrita en el Párrafo (b); y
  - (2) desde un punto ubicado a 15.2 m (50 ft) directamente por encima del umbral de la pista.

(b) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje permitido en el aeródromo de destino, se asumirá lo siguiente:

- (1) el avión aterriza en la pista y en la dirección más favorable del viento en calma; y
- (2) el avión aterriza en la pista más adecuada considerando:
  - (i) la dirección y la velocidad probable del viento (según pronóstico para la hora estimada de arribo);
  - (ii) las características de operación en tierra del tipo de avión; y
  - (iii) otras condiciones, tales como:
    - (A) ayudas de aterrizaje y terreno; y
    - (B) para efectos de la trayectoria y recorrido de aterrizaje no más del 50% de la componente del viento de frente y no menos del 150% de la componente de viento de cola;

(c) Un avión que tenga la prohibición de despegar debido a que no cumple con los requisitos del Párrafo (b)(2) de esta sección, puede despegar si:

- (1) se especifica que un aeródromo de alternativa cumple con todos los requisitos de esta sección; y
- (2) el avión puede realizar un aterrizaje con parada total dentro del 70% de la longitud efectiva de la pista.

**135.1250 Aviones de categoría transporte propulsados por motores alternativos: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa**

(a) Ninguna persona puede listar un aeródromo de alternativa en un plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS, salvo que:

- (1) el avión, con un peso (masa) anticipado a la hora de arribo a ese aeródromo, basado en las suposiciones de los Párrafos 135.1245 (b) (1) y (b) (2) de este capítulo, pueda realizar un aterrizaje con parada total, dentro del 70% de la longitud efectiva de la pista.

**135.1255 Aviones de categoría transporte**

**propulsados por motores alternativos: Aterrizajes en pistas mojadas y contaminadas**

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los correspondientes informes y pronósticos meteorológicos, o una combinación de ambos, indiquen que la pista puede estar mojada a la hora estimada de llegada, salvo que:

- (1) la distancia de aterrizaje disponible sea igual o superior a la distancia requerida, determinada de acuerdo con la Sección 135.1245 de este capítulo y multiplicada por un factor de 1.15.

(b) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los correspondientes informes y pronósticos meteorológicos, o una combinación de ambos, indiquen que la pista puede estar contaminada a la hora estimada de llegada, salvo que:

- (1) la distancia de aterrizaje, determinada utilizando datos que sean aceptables para la AAC en tales condiciones, no exceda de la distancia de aterrizaje disponible.

**135.1260 Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de peso (masa)**

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que:

- (1) exceda el peso (masa) de despegue especificado en el AFM para la altitud del aeródromo y la temperatura ambiente existente en el momento del despegue.

(2) teniendo en cuenta el consumo normal de combustible y de aceite para llegar al aeródromo de destino y a los aeródromos de alternativa de destino, exceda el peso (masa) de aterrizaje especificado en el AFM para:

- (i) la altitud de cada uno de los aeródromos considerados; y
- (ii) las temperaturas ambientes previstas en el momento del aterrizaje.

(3) exceda del peso (masa) con el cual, de conformidad con las distancias mínimas de despegue consignadas en el AFM, se demuestre el cumplimiento de los

requisitos del Párrafo (4) de esta sección. Las distancias mínimas de despegue consignadas en el AFM corresponderán:

- (i) a la altitud del aeródromo, pista, zona de parada y zona libre de obstáculos que hayan de utilizarse; y
  - (ii) a las pendientes de pista, zona de parada, zona libre de obstáculos, temperatura ambiente, componente del viento y estado de la superficie de la pista, existentes en el momento del despegue.
- (4) con respecto al Párrafo (a) (3) de esta sección, regirán las siguientes condiciones:
- (i) el recorrido de despegue requerido no excederá la longitud de la pista.
  - (ii) la distancia de aceleración-parada requerida no excederá la longitud de la pista más la longitud de la zona de parada, cuando exista.
  - (iii) la distancia de despegue requerida no excederá la longitud de la pista, más la longitud de la zona libre de obstáculos, cuando exista; sin embargo, en ningún caso deberá considerarse que la suma de las longitudes de pista y zona libre de obstáculos exceda de 1,5 veces la longitud de la pista.
  - (iv) no se deberá considerar la longitud de la zona de parada ni la longitud de la zona libre de obstáculos, salvo que éstas satisfagan las especificaciones pertinentes del Anexo 14, Volumen I al Convenio.
  - (v) en la determinación de la longitud de la pista disponible se deberá tener en cuenta la pérdida de longitud de la pista debido a la alineación del avión en la pista activa, antes del despegue.
- 135.1265 Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de despegue**
- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que exceda el peso (masa) de despegue especificado en el AFM, para la elevación del aeródromo y para la temperatura que exista en el momento del despegue.
- (b) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que exceda el peso (masa) de despegue especificado en el AFM, el cual permita una trayectoria neta de vuelo de despegue que franquee todos los obstáculos, ya sea:
- (1) con un margen vertical de por lo menos 10.7 m (35 ft); o
  - (2) con un margen lateral (horizontal) de por lo menos 60 m (200 ft) dentro de los límites del aeródromo; y de por lo menos 90 m (300 ft) fuera de dichos límites.
- (c) En el cálculo del peso (masa) máximo y de la trayectoria de vuelo del Párrafo (a) de esta sección y de las distancias mínimas establecidas en los Párrafos 135.1260 (a) (3) y (a) (4), deberán incorporarse las correcciones correspondientes a:
- (1) la pista a ser utilizada;
  - (2) la altitud de los aeródromos;
  - (3) la pendiente efectiva de pista;
  - (4) la temperatura ambiente;
  - (5) la componente del viento existente en el momento del despegue; y
  - (6) sí existieran limitaciones operacionales en la determinación de la distancia mínima requerida para el despegue de pistas mojadas, las condiciones de la superficie (seca o mojada).
- (d) Las distancias en pistas mojadas asociadas con pistas ranuradas o con revestimiento de fricción porosa (PFC), si se proporcionan en el AFM, deberán ser utilizadas sólo para pistas que son ranuradas o tratadas con dicho revestimiento y que el explotador determine que ha sido diseñadas, construidas y mantenidas de manera aceptable para la AAC.
- (e) Para los propósitos de esta sección, se asume que el avión:
- (1) no realizará ninguna inclinación lateral hasta una altura de 15,2 m (50 pies) como se indica en los datos de la trayectoria de despegue o de la trayectoria neta de vuelo de despegue (como sea apropiado) del AFM; y

- (2) después de dicha altura, el ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15°.
- (f) Para los propósitos de esta sección, los términos, distancia de despegue, recorrido de despegue y trayectoria neta de despegue, tienen los mismos significados que los utilizados en los reglamentos cuando el avión fue certificado.

**135.1270 Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo**

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) mayor del que, de acuerdo con los datos del AFM para la trayectoria neta de vuelo en ruta con un motor inoperativo, permita:
- (1) una pendiente positiva:
- (i) a una altitud de por lo menos 300 m (1 000 ft) por encima de todo terreno y obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista; y
- (ii) a una altitud de 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo donde se asume aterrizará el avión después de que falla un grupo motor.
- (2) que el avión continúe su vuelo desde una altitud de crucero hasta un aeródromo donde se puede realizar el aterrizaje según la Sección 135.1285, franqueando todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista con:
- (i) un margen vertical de por lo menos 600 m (2 000 ft); y
- (ii) con una pendiente positiva a 450 m (1 500 ft) sobre el aeródromo donde aterrizará el avión luego de la falla del grupo motor.
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) (2) de esta sección, se asume que:
- (1) el grupo motor falla en el punto más crítico a lo largo de la ruta;
- (2) se utiliza un método aprobado para considerar los vientos adversos en la ruta;

- (3) el vaciado rápido de combustible será permitido, si el explotador demuestra que:
- (i) la tripulación está instruida apropiadamente;
- (ii) el programa de instrucción es adecuado; y
- (iii) se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo seleccionado con las reservas de combustible suficientes.
- (4) el aeródromo de alternativa se encuentra especificado y cumple con los mínimos meteorológicos establecidos; y
- (5) el consumo de aceite y combustible después de la falla del grupo motor es igual al consumo permitido en los datos de la trayectoria de vuelo indicados en el AFM.

**135.1275 Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos**

- (a) Ningún piloto podrá operar un avión de turbina de tres o más motores a lo largo de una ruta prevista, salvo que cumpla con una de las dos condiciones siguientes:
- (1) no exista ningún punto a lo largo de la trayectoria prevista que se encuentre a más de 90 minutos, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga los requisitos de la Sección 135.1285.
- (2) su peso (masa), de acuerdo con los datos del AFM de ese avión para la trayectoria neta de vuelo en ruta con dos motores inoperativos, le permita volar desde el punto donde se asume que los dos motores fallan simultáneamente hasta un aeródromo que cumple los requisitos de la Sección 135.1285, con una trayectoria neta de vuelo que:
- (i) franquee verticalmente por lo menos con 600 m (2 000 ft), todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 5 NM a cada lado de la derrota prevista.

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) de esta sección, se asume que:

- (1) los dos motores fallan en el punto más crítico de la ruta;
- (2) la trayectoria neta de vuelo tendrá una pendiente positiva a 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo donde se asume que el avión aterrizará luego de que los dos motores fallan;
- (3) el vaciado rápido de combustible será aprobado si el explotador demuestra que:
  - (i) la tripulación está instruida apropiadamente;
  - (ii) el programa de instrucción es adecuado; y
  - (iii) se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo con las reservas de combustible suficientes.
- (4) el peso (masa) del avión en el punto donde se asume que los dos motores fallan proporcionará suficiente combustible para:
  - (i) continuar hasta el aeródromo seleccionado;
  - (ii) llegar a una altitud de por lo menos 450 m (1 500 ft) directamente sobre ese aeródromo; y después
  - (iii) volar por 15 minutos a potencia o empuje de crucero o ambos; y
- (5) el consumo de combustible y aceite después de la falla de los motores es el mismo que el consumo permitido según los datos de la trayectoria neta de vuelo que se indican en el AFM.

**135.1280 Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino**

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) tal que, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo al aeródromo de destino o de alternativa, el peso del avión al arribo,

exceda el peso (masa) de aterrizaje establecido en el AFM para:

- (1) la elevación del aeródromo de destino o de alternativa; y
  - (2) la temperatura ambiente anticipada al momento del aterrizaje.
- (b) Ningún piloto podrá despegar, salvo que su peso (masa) al arribo, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo (de acuerdo con la distancia de aterrizaje establecida en el AFM para la elevación del aeródromo de destino y las condiciones de viento previstas en ese aeródromo a la hora de llegada), permita realizar un aterrizaje con parada total:
- (1) dentro del 60% de la distancia de aterrizaje disponible, desde un punto en la superficie de aterrizaje (intersección del plano libre de obstáculos y la línea central de la pista) sobre el cual el avión pasa a una altura de 15.2 m (50 ft).
- (c) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje permitido en el aeródromo de destino, se asume lo siguiente:
- (1) el avión aterriza en la pista y en la dirección más favorable con viento en calma.
  - (2) el avión aterriza en la pista más apropiada, teniendo en cuenta:
    - (i) la velocidad y dirección probable del viento;
    - (ii) las características de operación en tierra del avión, y
    - (iii) otras condiciones, tales como ayudas al aterrizaje y terreno.
- (d) un avión turbohélice que no cumpla los requisitos del Párrafo (c) (2) de esta sección, podrá despegar si:
- (1) se especifica un aeródromo de alternativa que cumpla con todos los requisitos de esta sección; excepto que
  - (2) el avión pueda realizar un aterrizaje con parada total dentro del 70% de la longitud efectiva de la pista.
- (e) un avión turboreactor que no cumpla los requisitos del Párrafo (c) (2) de esta sección, podrá despegar si:

- (1) se selecciona un aeródromo de alternativa que cumpla con todos los requisitos de los Párrafos (b) y (c) de esta sección.

**135.1285 Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa**

- (a) Ninguna persona podrá seleccionar un aeródromo como aeródromo de alternativa, salvo que un avión pueda realizar en ese aeródromo una parada total dentro del:

- (1) 60% de la longitud efectiva de la pista para aviones turboreactores; y  
(2) 70% de la longitud efectiva de la pista para aviones turbohélices.

desde un punto en la superficie de aterrizaje (intersección del plano libre de obstáculos y la línea central de la pista) sobre el cual el avión pasa a una altura de 15.2 m (50 ft).

**135.1290 Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Aterrizaje en pistas mojadas y contaminadas**

- (b) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar mojada o resbalosa en la hora estimada de llegada, salvo que:

- (1) la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea como mínimo el 115% de la distancia de aterrizaje requerida, determinada de acuerdo con la Sección 135.1280 de este capítulo.

- (c) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar contaminada en la hora estimada de llegada, salvo que:

- (1) la distancia de aterrizaje disponible (LDA) deberá ser como mínimo:  
(i) la que se determine de acuerdo con el Párrafo (a) de esta sección; o

- (ii) el 115% de la distancia determinada de acuerdo con los datos aprobados de distancia de aterrizaje con pista contaminada, o su equivalente, aceptados por la AAC, ateniéndose a la que sea mayor de tales distancias.

- (d) En una pista mojada, se podrá utilizar una distancia de aterrizaje más corta que la requerida en el Párrafo (a) de esta sección, pero no menor de la que se requiere en el Párrafo 135.1280 (b) de este capítulo, si el AFM incluye información adicional específica sobre distancias de aterrizaje en pistas mojadas.

- (e) En una pista contaminada, especialmente preparada, se podrá utilizar una distancia de aterrizaje más corta que la requerida en el Párrafo (b) de esta sección, pero no menor de la que se requiere en el Párrafo 135.1280 (b) de este capítulo, si el AFM incluye información adicional específica sobre distancias de aterrizaje en pistas contaminadas.

- (f) Para demostrar cumplimiento de los Párrafos (b), (c) y (d) de esta sección, son aplicables los criterios de la Sección 135.1280 de este capítulo según corresponda, salvo que el Párrafo 135.1280 (b) (1) no es aplicable al Párrafo (b) de esta sección.

**135.1295 Aviones de categoría transporte de 9 pasajeros o menos cuyo peso (masa) no sobrepase 5 700 kg: Limitaciones de operación**

- (a) Ningún piloto podrá operar un avión de categoría transporte propulsado por motores alternativos de 9 asientos de pasajeros o menos cuyo peso (masa) no sobrepase 5 700 kg, salvo que cumpla con:

- (1) las limitaciones de peso (masa) requeridas en la Sección 135.1220;  
(2) las limitaciones de despegue requeridas en la Sección 135.1225, con excepción del Párrafo (a) (3); y

(3) las limitaciones de aterrizaje requeridas en las Secciones 135.1245, 135.1250 y 135.1255.

(b) Ningún piloto podrá operar un avión de categoría transporte propulsado por motores a turbina de 9 asientos de pasajeros o menos cuyo peso (masa) no sobrepase 5 700 kg, salvo que cumpla con:

(1) las limitaciones de despegue requeridas en la Sección 135.1265 con excepción de los Párrafos (b) y (e); y

(2) las limitaciones de aterrizaje requeridas en las secciones 135.1280, 135.1285; y 135.1290.

**135.1300 Aviones de categoría commuter: Limitaciones de operación**

(a) Ningún piloto podrá operar un avión de categoría commuter, salvo que cumpla con las limitaciones de peso (masa) establecidas en el AFM aprobado;

(b) Ningún piloto podrá operar un avión certificado de tipo en la categoría commuter con un peso (masa) mayor al listado en el AFM aprobado, el cual permita una trayectoria neta de vuelo de despegue que franquee todos los obstáculos, ya sea:

(1) con un margen vertical de por lo menos 10.7 m (35 ft); o

(2) con un margen lateral (horizontal) de por lo menos 60 m (200 ft) dentro de los límites del aeródromo; y de por lo menos 90 m (300 ft) fuera de dichos límites.

(c) Ningún piloto podrá operar un avión de categoría commuter, salvo que cumpla con las limitaciones de aterrizaje requeridas en las Secciones 135.1280, 135.1285 y 135.1290 de este capítulo. Para los propósitos de este párrafo, las secciones citadas son de aplicación para todos los aviones de categoría commuter, no obstante que su aplicación sea para aviones grandes de categoría transporte propulsados por motores a turbina.

(d) En la determinación de los pesos (masas) máximos, distancias mínimas y trayectorias

de vuelo requeridas en los Párrafos (a) hasta (c) de esta sección, se deberán efectuar correcciones para:

(1) la pista a ser utilizada;

(2) la elevación del aeródromo;

(3) la pendiente efectiva de la pista;

(4) la temperatura ambiente; y

(5) la componente del viento en el momento del despegue.

(e) Para los propósitos de esta sección, se asume que el avión:

(1) no realizará ninguna inclinación lateral hasta una altura de 15,2 m (50 pies) como se indica en los datos de la trayectoria neta de vuelo de despegue del AFM; y

(2) después de dicha altura, el ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15°.

**135.1305 Otros requisitos para operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC)**

(a) Al conceder la aprobación a operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche o en IMC, la AAC se asegurará de que la certificación de la aeronavegabilidad del avión es adecuada y de que el nivel general de seguridad previsto según las disposiciones de los LAR aplicables esté proporcionado por:

(1) la fiabilidad del motor de turbina;

(2) los procedimientos de mantenimiento del explotador;

(3) las prácticas operacionales;

(4) los procedimientos de despacho de los vuelos; y

(5) los programas de instrucción de la tripulación; y

(6) el equipo y otros requisitos, de conformidad con el Apéndice H de este reglamento.

(b) Todos los aviones monomotores de turbina que realicen operaciones nocturnas o en IMC estarán provistos de un sistema de supervisión de tendencias, y aquellos aviones respecto a los cuales el certificado de aeronavegabilidad particular se expidió por primera vez el 1 de enero de 2005 o después de esa fecha, tendrán un sistema automático de supervisión de tendencias.

**135.1310 Helicópteros: Limitaciones de peso (masa)**

(a) Ningún piloto podrá operar un helicóptero con un peso (masa) que:

(1) al comenzar el despegue exceda de aquel especificado en este reglamento, teniendo en cuenta las reducciones de peso (masa) previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada, según el vaciado rápido, que sea apropiado.

(2) al iniciar el despegue, exceda del peso (masa) máximo especificado en el manual de vuelo del helicóptero (RFM), teniendo en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del helicóptero, tales como:

- (i) el peso (masa),
- (ii) los procedimientos operacionales,
- (iii) la altitud de presión apropiada a la elevación del lugar,
- (iv) la temperatura,
- (v) el viento; y
- (vi) las condiciones de la superficie

Estos factores se tomarán en cuenta directamente como parámetros de utilización o indirectamente mediante tolerancias o márgenes, que pueden indicarse en los datos de performance o en las secciones aplicables de este

capítulo, de conformidad con cuyas disposiciones se utiliza el helicóptero.

(3) a la hora de aterrizaje en el helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa, exceda el peso (masa) máximo especificado en el RFM teniendo en cuenta los factores listados en el Párrafo anterior.

(4) al iniciar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa, exceda los pesos (masas) máximos pertinentes con respecto a los cuales se haya demostrado que se cumplen las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que autorice de otro modo, en circunstancias excepcionales, para un cierto emplazamiento donde no exista problema de perturbación debido al ruido, la AAC del Estado en que está situado el helipuerto.

**135.1315 Helicópteros: Limitaciones de despegue y ascenso inicial**

(a) *Operaciones en Clase de performance 1.* Un piloto podrá, en caso de falla del grupo motor crítico, que se observe en el punto de decisión para el despegue o antes del mismo, interrumpir el despegue del helicóptero y detenerlo dentro de la distancia de aceleración-parada disponible o, en caso que dicha falla se observe en el punto de decisión para el despegue o después del mismo, el piloto podrá continuar el despegue franqueando con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de vuelo, hasta que esté en condiciones de cumplir con el Párrafo 135.1320 (a) de este capítulo.

(b) *Operaciones en Clase de performance 2.* Un piloto podrá, en caso de falla del grupo motor crítico en cualquier momento después de alcanzar el DPATO, continuar el despegue franqueando con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de vuelo, hasta que

esté en condiciones de cumplir con el Párrafo 135.1320 (a) de este capítulo. Antes del Punto definido después del despegue (DPATO), la falla del grupo motor crítico podría obligar al piloto a efectuar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Párrafo 135.1210 (m) de este capítulo.

- (c) *Operaciones en Clase de performance 3.* Todo piloto estará obligado, en cualquier punto de la trayectoria de vuelo, ante la falla de un grupo motor, a efectuar un aterrizaje forzoso en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Párrafo 135.1210 (m) de este capítulo.

**135.1320 Helicópteros: Limitaciones en ruta**

- (a) *Operaciones en Clase de performance 1 y 2.* Un piloto podrá continuar el vuelo, en caso de falla del grupo motor crítico en cualquier punto en la fase en ruta, hasta un lugar en que puedan satisfacerse las condiciones requeridas en el Párrafo 135.1325 (a) para operaciones en Clase de performance 1 o las correspondientes al Párrafo 135.1325 (b) de este capítulo para operaciones en Clase de performance 2, sin volar por debajo de la altitud mínima apropiada en cualquier punto.
- (b) *Operaciones en Clase de performance 3.* Todo piloto podrá, con todos los grupos motores en funcionamiento, continuar por la ruta prevista o desviaciones planificadas sin volar en cualquier punto por debajo de la altitud mínima apropiada. En cualquier punto de la trayectoria, la falla de un grupo motor obligará al piloto a realizar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Párrafo 135.1210 (m) de este capítulo.

**135.1325 Helicópteros: Limitaciones de aproximación y aterrizaje**

- (a) *Operaciones en Clase de performance 1.* El piloto podrá, en caso de falla del grupo motor crítico, que se observe en cualquier punto durante la fase de aproximación y aterrizaje, antes del punto de decisión de

aterrizaje, en el punto de destino o en cualquier otro de alternativa, después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación, aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible o efectuar un aterrizaje interrumpido y franquear todos los obstáculos en la trayectoria de vuelo con un margen adecuado equivalente al que se indica en el Párrafo 135.1315 (a). En caso de que la falla ocurra antes del punto de decisión de aterrizaje, el piloto podrá aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible.

- (b) *Operaciones en Clase de performance 2.* El piloto podrá, en caso de falla del grupo motor crítico antes del Punto definido antes del aterrizaje (DPBL), en el punto de destino o cualquier otro de alternativa, después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de vuelo con un margen adecuado equivalente al que se indica en el Párrafo 135.1315 (b). Después del DPBL, la falla del grupo motor podría obligar al piloto a realizar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones de la sección 135.1210 (m) de este capítulo.
- (c) *Operaciones en Clase de performance 3.* El piloto deberá, en cualquier punto de la trayectoria de vuelo ante la falla de un grupo motor, realizar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Párrafo 135.1210 (m) de este capítulo.

**135.1330 Requisitos adicionales para las operaciones de helicópteros en Clase de performance 3 en IMC, salvo vuelos VFR especiales**

- (a) El explotador podrá realizar operaciones en Clase de performance 3 en IMC únicamente sobre una superficie aceptable para la AAC del Estado sobre el cual se realizarán las operaciones.
- (b) El Estado del explotador, al aprobar las operaciones de helicópteros en Clase de performance 3 en IMC, se asegurará de que el helicóptero esté certificado para volar según IFR y de que el nivel general de

seguridad que prevén las disposiciones de los LAR aplicables proporcionen:

- (1) la fiabilidad del motor;
  - (2) los procedimientos de mantenimiento;
  - (3) los métodos operacionales;
  - (4) los programas de formación para la tripulación del explotador; y
  - (5) el equipo y otros requisitos proporcionados de conformidad con el Apéndice J de este reglamento. En el Apéndice J mencionado figuran requisitos adicionales para las operaciones de helicópteros en Clase de performance 3 en IMC.
- (c) Los explotadores de helicópteros que operan en Clase de performance 3 en IMC tendrán un programa para la supervisión de tendencias del motor y utilizarán los instrumentos, sistemas y procedimientos operacionales de mantenimiento recomendados por los fabricantes del motor y del helicóptero para supervisar los motores.
- (d) En aras de reducir al máximo las fallas mecánicas en los helicópteros que realicen operaciones IMC en Clase de performance 3 se deberá aplicar el control de vibraciones del sistema de accionamiento del rotor compensador.

**135.1335 Requisitos de performance: Aeronaves operadas en condiciones IFR**

- (a) Excepto lo descrito en el Párrafo (b) de esta sección, ningún piloto podrá operar:
- (1) una aeronave multimotor en transporte de pasajeros según condiciones IFR con un peso (masa) que no le permita ascender, con el motor crítico inoperativo, a por lo menos 50 ft por minuto cuando opere en la MEA de la ruta a ser volada o a 5 000 ft MSL, lo que resulte mayor.
- (b) No obstante la restricción del Párrafo (a) (1)

de esta sección, los helicópteros multimotores que transporten pasajeros en alta mar podrán realizar dichas operaciones en condiciones IFR con un peso (masa) que le permita al helicóptero ascender, con el motor crítico inoperativo, a por lo menos 50 ft por minuto cuando opera en la MEA de la ruta a ser volada o a 1 500 ft MSL, lo que resulte mayor.

**135.1340 Requisitos de performance: Aeronaves terrestres operadas sobre agua**

- (a) Ningún piloto podrá operar un aeronave terrestre sobre el agua en transporte de pasajeros, salvo que sea:
- (1) operada a una altitud que le permita alcanzar tierra en el caso de falla de motor;
  - (2) necesario para el despegue o el aterrizaje;
  - (3) una aeronave multimotor operada a un peso (masa) que le permita ascender, con el motor crítico inoperativo, por lo menos a 50 ft por minuto a una altitud de 1 000 pies sobre la superficie; o
  - (4) un helicóptero equipado con dispositivos de flotación para helicópteros.

**135.1345 Sistema de control de la performance de las aeronaves**

- (a) El explotador establecerá un sistema aprobado para obtener, mantener y distribuir al personal de operaciones apropiado, datos vigentes de performance y obstáculos.
- (b) Para la elaboración de procedimientos que cumplan los requisitos de esta sección y capítulo, el explotador debe:
- (1) obtener los datos de performance y obstáculos de fuentes autorizadas; y
  - (2) considerar la exactitud de las cartas.

-----

**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 y 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.
  - 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 de la aeronave 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 pilotaje de los inspectores; y
  - funcionarios de la Autoridad competente autorizados a viajar en la cabina de pilotaje.
- E. *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;

- 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 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.
- 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 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.
  - *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 grupos 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.*
- 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 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.

**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 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 anticolidión de a bordo ACAS II/TCAS II.*
- *Instrucciones sobre el uso del piloto automático y de mando automático de gases en IMC.*
- *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 galley;
  - 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.
- 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 hayan de utilizarse tales como los procedimientos operativos EROPS.
- F. *EDTO PS.* Una descripción de los procedimientos operativos **EDTO PS**, incluyendo el procedimiento en caso de falla de motor para **EDTO PS** 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.*
- 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 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.
  - 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 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
    - A. 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
    - 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 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, **EDTO PS** (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:
- 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 aeronaves individuales utilizadas 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 la aeronave.
- 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 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).
- B. 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.
    - 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 deberán 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 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
    - 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 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.
    - A. 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 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 o helipuerto 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 o helipuerto 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 o helipuerto;
- D. datos de instalaciones de comunicaciones y de aeródromo o helipuerto y ayudas para la navegación;
- E. 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;
- F. las limitaciones de ascenso en el despegue;
- G. las limitaciones de ascenso en ruta;
- H. las limitaciones de ascenso en aproximaciones y aterrizajes;
- I. procedimientos de aproximación, aproximación frustrada y salida, incluyendo procedimientos de atenuación de ruido;
- J. procedimientos para el caso de fallas de comunicaciones;
- K. instalaciones de búsqueda y salvamento en la zona sobre la que va a volar la aeronave;
- L. 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;
- M. disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET;
- N. procedimientos de comunicaciones y navegación de ruta;
- O. categorización del aeródromo o helipuerto para las calificaciones de competencia de la tripulación de vuelo;
- P. limitaciones especiales del aeródromo o helipuerto (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.);
- Q. los métodos para determinar los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto;
- R. la documentación correspondiente;
- S. la aprobación de los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto;
- T. las condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos;
- U. las instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y procedimientos que no son de precisión por instrumentos;
- 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;
- W. Procedimiento de aproximación estabilizada;
- X. Limitación de la velocidad de descenso al aproximarse al suelo;
- Y. 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;

- Z. 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;
  - AA. *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;
  - BB. requisitos y aprobación de cada tipo de aproximación;
  - CC. operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión;
  - DD. operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical;
  - EE. operación de aproximación y aterrizaje de precisión;
  - FF. 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 135.

C. *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.

D. *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 I~~

#### ~~Vuelos a grandes distancias de aviones con dos grupos motores de turbina (ETOPS)~~

##### ~~a. Introducción~~

- ~~1. La finalidad de este apéndice es proporcionar orientación sobre el valor del umbral de tiempo que se establece con arreglo al Párrafo 135.1215 (a) y también sobre los medios de lograr el nivel de seguridad requerido, previsto en el Párrafo 135.1215 (b), cuando se aprueben operaciones más allá del umbral establecido.~~

##### ~~b. Umbral de tiempo~~

- ~~1. Debería entenderse que el umbral de tiempo establecido con arreglo al Párrafo 135.1215 (a) no es un límite operacional, sino que expresa el tiempo, hasta de vuelo desde un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, que en caso de excederse obligaría a que e la AAC prestará particular consideración al avión y a la operación de que se trate antes de otorgar la autorización. Hasta tanto no se disponga de otros datos sobre tales operaciones de aviones bimotores de turbina de transporte comercial, y teniendo en cuenta el nivel de seguridad previsto en el Párrafo 132.1215 (b), se establece que el valor del umbral de tiempo sea de 60 minutos.~~

##### ~~c. Conceptos básicos~~

- ~~1. Para mantener el nivel de seguridad exigido en rutas en las que se permita el vuelo de aviones con dos grupos motores más allá del umbral de tiempo, es necesario que:~~
  - ~~i. en el certificado de aeronavegabilidad del tipo de avión se indique específicamente que está autorizado para volar más allá del umbral de tiempo, teniendo en cuenta los aspectos de proyecto y fiabilidad de los sistemas de avión;~~
  - ~~ii. la fiabilidad del sistema de propulsión sea tal que el riesgo de falla simultánea de los dos grupos motores, debido a causas independientes, sea sumamente remoto;~~
  - ~~iii. se cumplan todos los requisitos necesarios de mantenimiento especial;~~
  - ~~iv. se satisfagan los requisitos específicos para autorizar la salida del vuelo;~~
  - ~~v. se establezcan los procedimientos operacionales necesarios durante el vuelo; y~~
  - ~~vi. la AAC autorice específicamente estas operaciones.~~

##### ~~d. Terminología~~

~~Cuando se utilicen las siguientes expresiones en este Apéndice se referirá tendrán siguientes significados para:~~

- ~~1. *Aeródromo adecuado.* Aeródromo en que puede cumplirse con los requisitos de performance de aterrizaje y que según lo previsto estará disponible, de ser necesario, además de contar con las instalaciones y los servicios necesarios tales como control de tránsito aéreo, iluminación, comunicaciones, servicios meteorológicos, ayudas para la navegación, servicios de salvamento y de extinción de incendios y un procedimiento apropiado de aproximación por instrumentos.~~
- ~~2. *Aeródromo de alternativa apropiado.* Aeródromo adecuado en que, para la hora prevista de su utilización, los informes meteorológicos o pronósticos o cualquier combinación de los mismos indican que las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo y para los que los informes de la condición de la superficie de pista indican que será posible realizar un aterrizaje seguro.~~
- ~~3. *Grupo m Motor.* El sistema comprendido por el motor y todos los elementos auxiliares instalados en el mismo antes de montarlo en el avión, para proporcionar y controlar la potencia y el empuje~~

~~así como para obtener la energía de los sistemas de avión, excluidos los dispositivos independientes de producción de empuje durante breves períodos.~~

- ~~4. *Sistema de avión.* Un sistema de avión comprende todos los componentes de equipo necesarios para el control y la ejecución de determinadas funciones importantes. Consta del equipo proporcionado específicamente para las funciones en cuestión y todo otro equipo básico de avión tal como el imprescindible para suministrar energía para su funcionamiento. En este contexto el grupo motor no se considera un sistema de avión.~~
- ~~5. *Sistema de propulsión.* Sistema comprendido por un grupo motor y todo el equipo de ejecución de las funciones necesarias para mantener, regular y controlar la potencia y el empuje proveniente de cualquier grupo motor una vez instalado en la célula.~~
- ~~6. *Vuelo a grandes distancias.* Todo vuelo de un avión con dos grupos motores de turbina, cuando el tiempo de vuelo, desde cualquier punto de la ruta a velocidad de crucero (en condiciones ISA y de aire en calma) con un grupo motor inactivo hasta un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, sea superior al umbral de tiempo aprobado por el Estado del explotador.~~

~~e. Requisitos de certificación de la aeronavegabilidad para los vuelos a grandes distancias~~

- ~~1. Durante el procedimiento de certificación de la aeronavegabilidad para un tipo de avión que haya de utilizarse en vuelos EDTO a grandes distancias, debería prestarse atención especial a garantizar que se mantendrá el nivel de seguridad exigido en condiciones que puedan encontrarse durante estos vuelos, por ejemplo, continuación del vuelo durante períodos prolongados después de la falla de un motor o sistemas esenciales. La información o los procedimientos relacionados concretamente con los vuelos EDTO a grandes distancias deberían incorporarse al manual de vuelo, manual de mantenimiento u otros documentos apropiados.~~

~~— **Nota.** Los criterios relativos a la performance y fiabilidad de los sistemas de avión para vuelos a grandes distancias figuran en el Manual de aeronavegabilidad (Doc 9760).~~

~~f. Fiabilidad y asentamiento de los sistemas de propulsión~~

- ~~1. Uno de los elementos básicos que ha de considerarse para autorizar los vuelos a grandes distancias es la fiabilidad y asentamiento del sistema de propulsión. Estos factores deberían ser tales que el riesgo de pérdida total de empuje por causas independientes sea sumamente remoto.~~
- ~~2. El único modo de evaluar el grado de asentamiento del sistema de propulsión y su fiabilidad en servicio es ejerciendo un buen juicio técnico, teniendo en cuenta la experiencia a nivel mundial con el grupo motor en cuestión.~~
- ~~3. Por lo que respecta a un sistema de propulsión cuya fiabilidad ya se haya evaluado, cada AAC autoridad nacional debe evaluar la capacidad del explotador para mantener ese nivel de fiabilidad, teniendo en cuenta los antecedentes del explotador en materia de fiabilidad con tipos muy similares de grupos motores.~~

~~g. Requisitos para modificaciones de la aeronavegabilidad y programas de mantenimiento~~

~~— En todo programa de mantenimiento de los explotadores debe garantizarse que:~~

- ~~1. se proporciona al Estado de matrícula y, cuando corresponda, a la AAC los títulos y los números de todas las modificaciones de la aeronavegabilidad, adiciones y cambios que se hayan introducido para habilitar los sistemas de avión para operaciones EDTO vuelos a grandes distancias;~~

- ~~2. se presentan a la AAC y, cuando corresponda, al Estado de matrícula todas las modificaciones de los procedimientos, métodos o limitaciones de mantenimiento y de instrucción establecidos para la habilitación de vuelos EDTO a grandes distancias, antes que dichas modificaciones sean adoptadas;~~
- ~~3. se redacta y cumple el programa de notificación de la fiabilidad antes de la aprobación, y se continúa después de dicha aprobación;~~
- ~~4. se lleva a cabo una rápida implantación de las modificaciones e inspecciones necesarias que pudieran influir en la fiabilidad del sistema de propulsión;~~
- ~~5. se establecen procedimientos para impedir que se dé autorización de salida para vuelos a grandes distancias a cualquier avión en el que haya ocurrido un paro de grupo motor o una falla de los sistemas primarios en vuelos anteriores, hasta que se haya averiguado positivamente la causa de tal falla y se hayan adoptado las medidas correctivas necesarias. Para confirmar que se han adoptado en forma eficiente dichas medidas correctivas pudiera ser necesario en algunos casos completar con éxito un vuelo antes de dar la autorización para vuelos a grandes distancias; y~~
- ~~6. se establece un procedimiento para garantizar que el equipo de a bordo seguirá manteniéndose a los niveles de performance y fiabilidad necesarios para los vuelos EDTO a grandes distancias.~~

~~h. Requisitos para autorizar la salida de los vuelos~~

- ~~1. Al aplicar los requisitos generales estipulados en la Sección 135.1215 para autorizar la salida de los vuelos, debería prestarse particular atención a las condiciones que pudieran prevalecer durante los vuelos a grandes distancias, por ejemplo, prolongación del vuelo con un grupo motor inactivo, deterioro de los sistemas principales, reducción de la altitud de vuelo, etc. Además de lo estipulado en el Párrafo 135.1215 (c), deberían considerarse por lo menos los aspectos siguientes:
  - ~~i. verificación del estado de funcionamiento de los sistemas antes del vuelo;~~
  - ~~ii. instalaciones y servicios de comunicaciones y navegación, y su capacidad;~~
  - ~~iii. necesidades de combustible;~~
  - ~~iv. disponibilidad de la información pertinente en cuanto a performance;~~
  - ~~v. el emplazamiento de aeródromos de alternativa en ruta.~~~~

~~i. Principios de índole operacional~~

~~Normalmente, todo avión que se utilice en vuelos a grandes distancias debería, en los casos mencionados a continuación, poder efectuar lo siguiente:~~

- ~~1. en caso de parada de un grupo motor, volar hasta el aeródromo más próximo apropiado para el aterrizaje (en función del tiempo mínimo de vuelo) y aterrizar en el mismo;~~
- ~~2. en caso de falla de uno o varios sistemas primarios de avión, volar hasta el aeródromo apropiado más próximo y aterrizar en el mismo, a menos que se haya demostrado, teniendo en cuenta las repercusiones de la falla en el vuelo y la probabilidad y consecuencias de fallas subsiguientes, que no se deterioraría notablemente la seguridad por el hecho de continuar el vuelo previsto; y~~
- ~~3. en caso de modificaciones que influyan en la lista de equipo mínimo, en las instalaciones y servicios de comunicaciones y navegación, en la reserva de combustible y aceite, en la~~

~~disponibilidad de aeródromos de alternativa en ruta o en la performance del avión, hacer los ajustes convenientes al plan de vuelo.~~

~~j. Autorización de las operaciones~~

- ~~1. Para Al autorizar las operaciones de un avión con tiempo de desviación extendido, con dos grupos motores en rutas a grandes distancias, de conformidad con el Párrafo 135.1215 (b), la AAC debería garantizar, además de los requisitos estipulados previamente en este apéndice, que:
  - ~~i. la experiencia del explotador y su cumplimiento de las normas son satisfactorios;~~
  - ~~ii. el explotador ha demostrado que el vuelo puede continuar hasta un aterrizaje seguro en las condiciones operacionales deterioradas que se prevé resultarían en los siguientes casos:
    - ~~A. pérdida total de empuje de un grupo motor; o~~
    - ~~B. pérdida total de la energía eléctrica suministrada por el grupo motor; o~~
    - ~~C. toda otra condición que la AAC estime que constituye un riesgo equivalente para la aeronavegabilidad y performance;~~~~
  - ~~iii. el programa del explotador para la instrucción de la tripulación es adecuado a la operación prevista y que esta instrucción sea mantenida en el tiempo; y~~
  - ~~iv. la documentación que acompaña la autorización abarca todos los aspectos pertinentes.~~~~

-----

