

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

b) Incorporación de la Enmienda 43 del Anexo 2 de definiciones; variaciones de la velocidad; y aeronaves pilotadas a distancia en el LAR 91

(Nota de Estudio presentada por Erik Piérola (Relator))

Resumen

Esta Nota de Estudio proporciona información sobre la propuesta de adopción de la Enmienda 43 del Anexo 2, para su posible incorporación en el LAR 91

Referencias

- Adopción de la Enmienda 43 del Anexo 2

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I - Aeronaves

- Capítulo A: Generalidades
- Capítulo C: Operaciones de vuelo especial

1. Introducción

1.1 En la Quinta sesión de su 195º período de sesiones, celebrada el 7 de marzo de 2012, el Consejo adoptó la Enmienda 43 de las *Normas internacionales, Reglamento del aire* (Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional). El objetivo de la enmienda es incluir las aeronaves pilotadas a distancia (RPA) y los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) en el marco normativo proporcionado por el reglamento del aire.

1.2 Al adoptar la enmienda, el Consejo fijó el 16 de julio de 2012 como fecha en que surtirá efecto, salvo en lo que se refiere a aquellas partes de la misma respecto a las cuales la mayoría de los Estados contratantes hiciera constar su desaprobación antes de dicha fecha. Asimismo, el Consejo resolvió que la Enmienda 43, en la medida en que surta efecto, sea aplicable a partir del 15 de noviembre de 2012.

1.3 La Enmienda 43 se deriva de:

- a) la Secretaría con la asistencia del Grupo de expertos sobre separación y seguridad operacional del espacio aéreo (SASP) por lo que respecta a las variaciones de la velocidad; y
- b) la Secretaría con la asistencia del Grupo de estudio sobre sistemas de vehículos aéreos no tripulados (UASSG) por lo que respecta a las aeronaves pilotadas a distancia (RPA).

1.4 La enmienda aborda los requisitos de alto nivel relacionados con los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia. Esta norma, conjuntamente con las normas complementarias contenidas en la comunicación AN 3/1-12/9, Adopción de la Enmienda 6 del Anexo 7, constituye el fundamento del marco normativo completo que se elaborará en los próximos años.

1.5 En términos generales, los sistemas de aeronaves no tripuladas, que comprenden las aeronaves no tripuladas y las estaciones de control conexas, tienen cierto grado de control de pilotaje. Para poder cumplir con el requisito del Artículo 8 de que los vuelos de dichas aeronaves sean “controlados de forma que se evite todo peligro a las aeronaves civiles” se requiere un grado muy elevado de control de pilotaje. Para reflejar este hecho, se están introduciendo los términos “aeronave pilotada a distancia” (RPA) y “sistema de aeronave pilotada a distancia” (RPAS) en el Anexo 2 - *Reglamento del aire*.

2. Análisis

2.1 La OACI ha iniciado la labor de elaborar normas y métodos recomendados (SARPS), procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS) y textos de orientación relativos a las aeronaves pilotadas a distancia (RPA) y sus sistemas conexos. El objetivo de esta actividad es disponer, en un futuro, de un marco normativo completo de modo que cuando se alcancen los avances tecnológicos necesarios, sea posible integrar los sistemas RPA con las aeronaves tripuladas en el espacio aéreo no segregado y en los aeródromos.

2.2 El Artículo 8 del *Convenio sobre Aviación Civil Internacional*, firmado en Chicago el 7 de diciembre de 1944 y enmendado por la Asamblea de la OACI (Doc. 7300) estipula que:

“Ninguna aeronave capaz de volar sin piloto volará sin él sobre el territorio de un Estado contratante, a menos que se cuente con autorización especial de tal Estado y de conformidad con los términos de dicha autorización. Cada Estado contratante se compromete a asegurar que los vuelos de tales aeronaves sin piloto en las regiones abiertas a la navegación de las aeronaves civiles sean controlados de forma que se evite todo peligro a las aeronaves civiles.”

2.3 Este convenio exige una autorización especial del Estado sobre cuyo territorio volará una RPA, por lo que se considera fundamental armonizar las normas que sustentan estas autorizaciones. Los Estados miembros del Sistema podrían recibir estas solicitudes de explotadores de RPAS extranjeros debiendo incorporarse la información contenida en el Apéndice de esta enmienda en los reglamentos LAR pertinentes.

2.4 En virtud que los requisitos del LAR 91 fueron desarrollados con anterioridad a la Enmienda 43 y estando próxima la entrada en vigencia de esta enmienda, es necesario realizar el análisis de la incorporación de las normas de dicha enmienda en este LAR.

3. Conclusiones

3.1 A continuación se detallan los capítulos, las secciones y los apéndices del LAR 91, cuyos contenidos fueron analizados por parte de los especialistas nombrados para esta tarea, con el fin de proponer su aceptación o las enmiendas correspondientes, las cuales serán evaluadas y de ser pertinentes aceptadas por la Séptima Reunión del Panel de Expertos en Operaciones.

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I – Aeronaves		
Capítulo	Título del Capítulo	Secciones asignadas
A	Generalidades	Todas las secciones aplicables
C	Operaciones de vuelo especial	Aeronave pilotada a distancia (RPA)
Apéndice K	Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)	Nuevo apéndice

4. Acción sugerida

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

- a) Tomar nota de la información presentada;
- b) analizar los aspectos contemplados; y
- c) validar o emitir comentarios que consideren pertinentes relacionados con la propuesta de mejora presentada en los **Apéndices A y B** de esta nota de estudio.

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general	
Parte I – Aeronaves	
Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>91. 001 Definiciones, abreviaturas y símbolos</p> <p>...</p> <p>(11) <u>Aeronave pilotada a distancia (RPA).</u>- Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.</p> <p>...</p> <p>(52) <u>Detectar y evitar.</u>- Capacidad de ver, captar o detectar tránsito en conflicto u otros peligros y adoptar las medidas apropiadas para cumplir con las reglas de vuelo aplicables.</p> <p>...</p> <p>(56) <u>Enlace de mando y control (C2).</u>- Enlace de datos entre la aeronave pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo.</p> <p>...</p> <p>(63) <u>Estación de pilotaje a distancia.</u>- El componente del sistema de aeronave pilotada a distancia que contiene el equipo que se utiliza para pilotar una aeronave a distancia.</p> <p>...</p> <p>(66) <u>Explotador.</u>- Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.</p> <p>Nota 1.- En el contexto del Anexo 6, Parte II, el explotador no se dedica al transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.</p> <p>Nota 2.- En el contexto de las aeronaves pilotadas a distancia, la explotación de una aeronave incluye el sistema de aeronave pilotada a distancia.</p> <p>...</p> <p>(116) <u>Observador RPA.</u>- Una persona capacitada y competente, designada por el explotador, quien mediante observación visual de la aeronave pilotada a distancia, ayuda al piloto a distancia en la realización segura del vuelo.</p> <p>...</p> <p>(118) <u>Operación con visibilidad directa visual</u></p>	<p>Comentarios del experto</p> <p>(11) “Sin Comentarios” Comentarios del CT.- Se colocan en las definiciones los nuevos términos referidos a las operaciones con aeronaves pilotadas a distancia</p> <p>(56) “Sin Comentarios”</p> <p>(63) “Sin Comentarios”</p> <p>(66) <u>Explotador.</u>- Persona, organismo organización o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves Comentarios del CT.- Se colocó definición según enmienda.</p> <p>(116) “Sin Comentarios”</p> <p>(118) “Sin Comentarios”</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I – Aeronaves Capítulo A: Generalidades	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>(VLOS).- Operación en la cual el piloto a distancia u observador RPA mantiene contacto visual directo sin ayudas con la aeronave pilotada a distancia.</p> <p>...</p> <p>(135) <u>Piloto a distancia.</u>- Persona designada por el explotador para desempeñar funciones esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia y para operar los controles de vuelo, según corresponda, durante el tiempo de vuelo</p> <p>...</p> <p>(173) <u>Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS).</u>- Aeronave pilotada a distancia, su estación o sus estaciones conexas de pilotaje a distancia, los enlaces requeridos de mando y control, y cualquier otro componente según lo especificado en el diseño de tipo.</p> <p>...</p> <p>(b) Las siguientes abreviaturas son de aplicación para este reglamento:</p> <p>C2 Enlace de mando y control RPA Aeronave pilotada a distancia RPAS Sistema de aeronave pilotada a distancia VLOS Operación con visibilidad directa visual.</p> <p>...</p>	<p>(135) “Sin Comentarios”</p> <p>(173) “Sin Comentarios”</p> <p>(b) “Sin Comentarios”</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general	
Parte I - Aeronaves	
Capítulo C: Operaciones de vuelo especial	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>...</p> <p>91.427 Aeronave pilotada a distancia (RPA)</p> <p>Las aeronaves pilotadas a distancia deben utilizarse de modo que se reduzca al mínimo el peligro para las personas, bienes u otras aeronaves, y de conformidad con las condiciones establecidas en el Apéndice K – <i>Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia</i> de este reglamento.</p> <p>91.430 Áreas de vuelo de pruebas No se efectuará un vuelo de prueba en una aeronave, salvo que se realice sobre aguas abiertas o sobre áreas no densamente pobladas, que tengan tráfico aéreo reducido.</p> <p>91.435 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría restringida</p> <p>(a) No se operará una aeronave de categoría restringida:</p> <p>(1) para otro propósito especial que no sea para el cual la aeronave está certificada.</p> <p>(2) en una operación distinta a la necesaria para cumplir con el trabajo o actividad directamente asociada con ese propósito especial.</p>	<p>Comentarios del experto 91.247 “Sin Comentarios”</p> <p>Comentarios del CT</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general Parte I – Aeronaves Apéndice K – Sistema de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)	
Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>Apéndice K – Sistema de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)</p> <p><i>Nota.- La Circular 328, Sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) contiene información explicativa relativa a los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia.</i></p> <p style="text-align: center;">1. Reglas generales de utilización</p> <p>1.1 Ningún sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS) que participe en la navegación aérea internacional se utilizará sin autorización apropiada de la AAC del Estado desde el cual se efectúa el despegue de la aeronave pilotada a distancia (RPA).</p> <p>1.2 Ninguna RPA se utilizará sobre el territorio de otro Estado sin la autorización especial concedida por la AAC del Estado donde se efectuará el vuelo. Esta autorización puede formularse como acuerdos entre los Estados en cuestión.</p> <p>1.3 No podrá utilizarse una RPA sobre alta mar sin coordinación previa con la autoridad ATS correspondiente.</p> <p>1.4 La autorización y coordinación a que se refieren 1.2 y 1.3 deberán obtenerse y efectuarse antes del despegue si existieran probabilidades razonables, al proyectarse la operación, de que la aeronave pueda ingresar al espacio aéreo en cuestión.</p> <p>1.5 Los RPAS se utilizarán de conformidad con las condiciones establecidas por la AAC del Estado de matrícula y, de ser diferente, la AAC del Estado del explotador, y el Estado o los Estados sobre los cuales se efectuará el vuelo.</p> <p>1.6 Los planes de vuelo se presentarán de conformidad con las Secciones 91.210, 91.215, 91.220, 91.225 y 91.230 del Capítulo B de este</p>	<p>Comentarios del experto</p> <p>Comentarios del CT</p> <p style="text-align: center;">1. Reglas generales de utilización “Sin Comentarios”</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Apéndice K – Sistema de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>reglamento o como lo indique la AAC del Estado o los Estados en los que se efectúe el vuelo.</p> <p>1.7 Los RPAS cumplirán con los requisitos de performance y de equipo a bordo exigidos para el espacio aéreo específico donde se efectuará el vuelo.</p> <p>2. Otorgamiento de certificados y licencias</p> <p><i>Nota 1.- En el Apéndice G de la Resolución A37-15 de la Asamblea se dispone que hasta que no entren en vigor las normas internacionales relativas a determinadas categorías, clases o tipos de aeronaves, los certificados expedidos o convalidados de conformidad con los reglamentos nacionales por el Estado contratante en que está matriculada la aeronave serán reconocidos por los demás Estados contratantes en caso de vuelos sobre sus territorios, incluyendo aterrizajes y despegues.</i></p> <p><i>Nota 2.- Todavía no se han elaborado las normas relativas a la certificación y otorgamiento de licencias. Por consiguiente, en el ínterin, hasta que se elaboren los SARPS relativos a los RPAS, no tiene que considerarse automáticamente que todo otorgamiento de certificados y licencias cumple con los SARPS de los Anexos conexos, incluidos los Anexos 1, 6 y 8.</i></p> <p><i>Nota 3.- No obstante la Resolución A37-15 de la Asamblea, el Artículo 8 del Convenio de Chicago garantiza a cada Estado contratante la soberanía absoluta respecto a la autorización de operaciones RPA sobre su territorio.</i></p> <p>2.1 Un RPAS será aprobado, teniendo en cuenta las interdependencias de los componentes, de conformidad con los reglamentos nacionales y de forma que concuerde con las disposiciones de los reglamentos afines. Además:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) una RPA contará con un certificado de aeronavegabilidad expedido de conformidad con los reglamentos vigentes; y b) los componentes conexos de un RPAS especificados en el diseño de tipo serán certificados y mantenidos de conformidad con los reglamentos vigentes. 	<p>2. Otorgamiento de certificados y licencias</p> <p>“Sin Comentarios”</p> <p>Comentarios del CT.- En 2.1 a) y b); 2.2, y 3.2 q) Se corrigieron textos a fin de retirar la citación a anexos del convenio.</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Apéndice K – Sistema de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>2.2 El explotador dispondrá de un certificado de explotador de RPAS expedido de conformidad con los reglamentos vigentes.</p> <p>2.3 Los pilotos a distancia obtendrán sus licencias, o se les validarán sus licencias, de conformidad con los reglamentos vigentes.</p> <p style="text-align: center;">3. Solicitud de autorización</p> <p>3.1 La solicitud de autorización estipulada en 1.2 se efectuará ante las autoridades competentes del Estado o de los Estados en que operará la RPA en un plazo no menor de siete días antes de la fecha prevista para el vuelo a menos que la AAC lo especifique de otro modo.</p> <p>3.2 A menos que la AAC o las AAC de los Estados en que operará el RPA determinen otra cosa, la solicitud de autorización incluirá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) nombre e información de contacto del explotador; b) características de la RPA (tipo de aeronave, masa máxima certificada de despegue, número de motores, envergadura); c) copia del certificado de matrícula; d) identificación que utilizará la aeronave para radiotelefonía, si corresponde; e) copia del certificado de aeronavegabilidad; f) copia del certificado de explotador de RPAS; g) copia de la licencia de piloto(s) a distancia; h) copia de la licencia de estación de radio de la aeronave, si corresponde; i) descripción de la operación prevista (que incluya el tipo de operación o el propósito), reglas de vuelo, operación con visibilidad directa visual (VLOS), si corresponde, fecha del vuelo (s) previsto(s), punto de partida, destino, 	<p style="text-align: center;">3. Solicitud de autorización "Sin Comentarios"</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Apéndice K – Sistema de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>velocidades de crucero, niveles de crucero, ruta que ha de seguirse, duración/frecuencia del vuelo;</p> <p>j) requisitos de despegue y aterrizaje;</p> <p>k) características de performance de la RPA, incluyendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) velocidades de utilización; 2) velocidades de ascenso máximas y típicas; 3) velocidades de descenso máximas y típicas; 4) velocidades de viraje máximas y típicas; 5) otros datos pertinentes relativos a la performance (p. ej., limitaciones relativas al viento, engelamiento, precipitación); y 6) autonomía máxima de la aeronave; <p>l) capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) frecuencias y equipo de comunicaciones de seguridad operacional aeronáutica, incluyendo: <ol style="list-style-type: none"> i) comunicaciones ATC, incluidos los medios de comunicación alternativos; ii) enlaces de mando y control (C2) incluyendo los parámetros de performance y área de cobertura operacional designada; iii) comunicaciones entre el piloto a distancia y el observador RPA, si corresponde; 2) equipo de navegación; y 3) equipo de vigilancia (p. ej. transpondedor SSR, ADS-B emisión); 	<p>3. Solicitud de autorización "Sin Comentarios"</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Apéndice K – Sistema de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p>m) capacidades de detectar y eludir;</p> <p>n) procedimientos de emergencia, incluyendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) fallas de comunicaciones con el ATC; 2) falla C2; y 3) falla de comunicaciones piloto a distancia/observador RPA, si corresponde; <p>o) número y emplazamiento de las estaciones de pilotaje a distancia así como procedimientos de transferencia entre las estaciones de pilotaje a distancia, si corresponde;</p> <p>p) documento que certifica la homologación acústica, si corresponde;</p> <p>q) confirmación de cumplimiento con los requisitos de seguridad de manera que concuerde con los reglamentos vigentes, que incluya medidas de seguridad pertinentes a la operación de RPAS, si corresponde;</p> <p>r) información/descripción relativa a la carga útil; y</p> <p>s) prueba de cobertura adecuada de seguro/responsabilidad civil.</p> <p>3.3 Cuando los certificados u otros documentos indicados en 3.2 se expiden en un idioma distinto del inglés, se incluirá una traducción a dicho idioma.</p> <p>3.4 Después de obtenerse la autorización de la AAC o de las AAC de los Estados en que operará el RPA, se completará la notificación y coordinación con los servicios de tránsito aéreo de conformidad con los requisitos de la AAC o de las AAC de los Estados arriba referidos.</p> <p>Nota.- Una solicitud de autorización no satisface el requisito de presentar un plan de vuelo ante las dependencias de los</p>	<p style="text-align: center;">3. Solicitud de autorización “Sin Comentarios”</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Apéndice K – Sistema de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)

Título y contenido de la sección	Comentarios
<p><i>servicios de tránsito aéreo.</i></p> <p>3.5 Los cambios que se efectúen en la autorización se someterán a consideración de la AAC o de las AAC de los Estados en que operará el RPA. Si los cambios son aprobados, el explotador notificará a todas las autoridades competentes.</p> <p>3.6 En caso de una cancelación de vuelo el explotador o el piloto a distancia notificará a todas las autoridades competentes tan pronto como sea posible.</p>	

Parte I - Aeronaves

Capítulo A: Generalidades

91. 001 Definiciones, abreviaturas y símbolos

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

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

llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

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

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

- (6) Aeródromo de alternativa.- Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo.
- (7) Aeródromo de alternativa posdespegue.- Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.
- (8) Aeródromo de alternativa en ruta.- Aeródromo en el que podría aterrizar una aeronave si ésta experimentara condiciones no normales o de emergencia en ruta.
- (9) Aeródromo de alternativa de destino.- Aeródromo de alternativa al que podría dirigirse una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

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

- (10) Aeronave.- Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
- (11) Aeronave pilotada a distancia (RPA).- Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.

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

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

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

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

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

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

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

- (17) Altitud de presión. Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.
- (18) Altitud de transición.- Altitud a la cual, o por debajo de la cual, se controla la posición vertical de una aeronave por referencia a altitudes.
- (19) Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).- Altitud o altura especificada en una 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.

Nota1.- Para la altitud mínima de descenso (MDA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura mínima de descenso (MDH), la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

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

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

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

La base de operación tiene un grado de permanencia superior al de un punto de escala normal.

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

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

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

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

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

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

(40) Clases de espacio aéreo de los servicios de tránsito aéreo.- Partes del espacio aéreo de dimensiones definidas, designadas alfabéticamente, dentro de las cuales pueden realizarse

tipos de vuelos específicos y para las que se especifican los servicios de tránsito aéreo y las reglas de operación.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- para el recorrido en tierra de un avión que aterrice.
- (53) Distancia de despegue disponible (TODA).- La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona de obstáculos, si la hubiera.
- (54) Duración total prevista.- En el caso de los vuelos IFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar al punto designado, definido con relación a las ayudas para la navegación, desde el cual se tiene la intención de iniciar un procedimiento de aproximación por instrumentos o, si no existen ayudas para la navegación asociadas con el aeródromo de destino, para llegar a la vertical de dicho aeródromo. En el caso de los vuelos VFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar a la vertical del aeródromo de destino.
- (55) Enderezamiento.- Última maniobra realizada por un avión durante el aterrizaje, en la cual el piloto reduce gradualmente la velocidad y la razón de descenso hasta que la aeronave esté sobre el inicio de la pista y, justo a unos pocos pies sobre la misma, inicia el enderezamiento llevando la palanca de mando suavemente hacia atrás. El enderezamiento aumenta el ángulo de ataque y permite que el avión tome contacto con la pista con la velocidad más baja hacia adelante y con la menor velocidad vertical.
- (56) Enlace de mando y control (C2).- Enlace de datos entre la aeronave pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo.
- (57) Error del sistema altimétrico (ASE).- Diferencia entre la altitud indicada por el altímetro, en el supuesto de un reglaje barométrico correcto y la altitud de presión correspondiente a la presión ambiente sin perturbaciones.
- (58) Error vertical total (TVE).- Diferencia geométrica vertical entre la altitud de presión real de vuelo de una aeronave y su altitud de presión asignada (nivel de vuelo).
- (59) Espacio aéreo con servicio de asesoramiento.- Un espacio aéreo de dimensiones definidas, o ruta designada, dentro de los cuales se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.
- (60) Espacio aéreo controlado.- Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita servicio de control de tránsito aéreo, de conformidad con la clasificación del espacio aéreo.
- Nota.- Espacio aéreo controlado es una expresión genérica que abarca las Clases A, B, C, D y E del espacio aéreo ATS, descritas en el Anexo 11, 2.6.*
- (61) Especificación para la navegación. Conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos clases de especificaciones para la navegación:
- Especificación para la performance de navegación requerida (RNP).* Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP; por ejemplo, RNP 4, RNP APCH.
- Especificación para navegación de área (RNAV).* Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1.
- (62) Estación aeronáutica.- Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos, una estación aeronáutica puede estar instalada, por

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(69) Fase de despegue y ascenso inicial.- Parte del vuelo a partir del comienzo

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- (77) Helipuerto.- Aeródromo o área definida sobre una estructura artificial destinada a ser utilizada, total o parcialmente, para la llegada, la salida o el movimiento de superficie de los helicópteros.
- (78) Helipuerto de alternativa.- Helipuerto especificado en el plan de vuelo, al cual puede dirigirse el helicóptero cuando no sea aconsejable aterrizar en el helipuerto previsto.
- (79) Helipuerto elevado.- Helipuerto emplazado sobre una estructura terrestre elevada.
- (80) Hora prevista de aproximación.- Hora a la que el ATC prevé que una aeronave que llega, después de haber experimentado una demora, abandonará el punto de referencia de espera para completar su aproximación para aterrizar.
- Nota.- La hora a que realmente se abandone el punto de referencia de espera dependerá de la autorización de aproximación.*
- (81) Hora prevista de fuera calzos.- Hora estimada en la cual la aeronave iniciará el desplazamiento asociado con la salida.
- (82) Hora prevista de llegada.- En los vuelos IFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre un punto designado, definido con referencia a las ayudas para la navegación, a partir del cual se iniciará un procedimiento de aproximación por instrumentos, o, si el aeródromo no está equipado con ayudas para la navegación, la hora a la cual la aeronave llegará sobre el aeródromo. Para los vuelos VFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre el aeródromo.
- (83) IFR.- Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo por instrumentos.
- (84) IMC.- Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
- (85) Información de tránsito.- Información expedida por una dependencia de servicios de tránsito aéreo para alertar al piloto sobre otro tránsito conocido u observado que pueda estar cerca de la posición o ruta previstas de vuelo y para ayudar al piloto a evitar una colisión.
- (86) Inspector del explotador (IDE) (simulador de vuelo).- Una persona quien está calificada para conducir una evaluación, pero sólo en un simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo (FTD) de un tipo de aeronave en particular para un explotador.
- (87) Inspector del explotador (aviones).- Una persona calificada y vigente en la operación del avión relacionado, quien está calificada y permitida a conducir evaluaciones en un avión, simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo de un tipo particular de avión para el explotador.
- (88) Información meteorológica.- Informe meteorológico, análisis, pronóstico y cualquier otra declaración relativa a condiciones meteorológicas existentes o previstas.
- (89) Instalaciones y servicios de navegación aérea.- Cualquier instalación y servicios utilizados en, o diseñados para usarse en ayuda a la navegación aérea, incluyendo aeródromos, áreas de aterrizaje, luces, cualquier aparato o equipo para difundir información meteorológica, para señalización, para hallar dirección radial o para comunicación radial o por otro medio eléctrico y cualquier otra estructura o mecanismo que tenga un propósito similar para guiar o controlar vuelos en el aire o el aterrizaje y despegue de aeronaves.
- (90) Libro de a bordo (bitácora de vuelo).- Un formulario firmado por el Piloto al mando (PIC) de cada vuelo, el cual

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

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

del manual de operaciones.

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

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

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

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

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

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

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

(105) Miembro de la tripulación de vuelo.-

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

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

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

(ii) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje, 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;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

a) se ajuste al QNH, indicará la altitud;

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

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

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

que alturas y altitudes geométricas

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

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

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

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

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

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

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

(120) 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.

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

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

- (i) una radioayuda terrestre para la navegación; o
- (ii) datos de navegación generados mediante computadora.

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

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

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

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

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

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

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

- (i) una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), o sin limitación de altura de decisión; y
- (ii) un alcance visual en la pista

inferior a 175 m. pero no inferior a 50 m.

(126) 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.

(127) Operación de la aviación corporativa.- La explotación o utilización no comercial de aeronaves por parte de una empresa para el transporte de pasajeros o mercancías como medio para la realización de los negocios de la empresa, para cuyo fin se contratan pilotos profesionales.

(128) Operación de la aviación general.- Operación de aeronave distinta de la de transporte aéreo comercial o de la de trabajos aéreos.

(129) 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.

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

(131) Performance de comunicación requerida (RCP).- Declaración de los requisitos de performance para comunicaciones operacionales para funciones ATM específicas.

(132) 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.

(133) Período de servicio de vuelo.- Comprende el período de tiempo

transcurrido desde el momento en que un miembro de la tripulación de vuelo comienza a prestar servicios inmediatamente después de un período de descanso y antes de hacer un vuelo o una serie de vuelos, hasta el momento en que el miembro de la tripulación de vuelo se le releva de todo servicio después de haber completado tal vuelo o series de vuelo. El tiempo se calcula usando ya sea el UTC o la hora local para reflejar el tiempo total transcurrido.

- (134) Personal que ejerce funciones dedicadas desde el punto de vista de la seguridad.- Personas que podrían poner en peligro la seguridad de la aviación si cumplieran sus obligaciones y funciones del modo indebido, lo cual comprende — sin limitarse sólo a los que siguen — a los miembros de tripulaciones, al personal de mantenimiento de aeronaves y a los controladores de tránsito aéreo.
- (135) Piloto a distancia.- Persona designada por el explotador para desempeñar funciones esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia y para operar los controles de vuelo, según corresponda, durante el tiempo de vuelo
- (136) 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.
- (137) Pista.- Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.
- (138) Plan de vuelo.- Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.
- (139) Plan de vuelo ATS.- Información detallada proporcionada al Servicio de tránsito aéreo (ATS), con relación a un

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

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

- (140) Plan de vuelo actualizado.- Plan de vuelo que comprende las modificaciones, si las hay, que resultan de incorporar autorizaciones posteriores.
- (141) Plan de vuelo presentado.- Plan de vuelo, tal como ha sido presentado a la dependencia ATS por el piloto o su representante designado, sin ningún cambio subsiguiente.
- (142) Plan de vuelo repetitivo (RPL).- Plan de vuelo relativo a cada uno de los vuelos regulares que se realizan frecuentemente con idénticas características básicas, presentados por los explotadores para que las dependencias de los servicios de tránsito aéreo (ATS) los conserven y utilicen repetidamente.
- (143) Plan operacional de vuelo.- Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance del avión, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones previstas pertinentes a la ruta que ha de seguirse y a los aeródromos de que se trate.
- (144) Plataforma.- Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de

pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.

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.

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

Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).

Procedimiento por instrumentos en el que se utiliza guía lateral y vertical, pero que no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación de precisión y aterrizaje.

Procedimientos de aproximación de precisión (PA).-

Procedimiento de aproximación por instrumentos en el que se utiliza guía lateral y vertical de precisión con los mínimos determinados por la categoría de operación.

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

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

Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).-

Procedimiento de aproximación por instrumentos en el que se utiliza guía lateral pero no guía vertical.

- (146)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.

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

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

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

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

de seguridad o bien iniciar un aterrizaje interrumpido o abortado. Se aplica también a los helicópteros de Clase de performance 1.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- (156) 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.

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

- (158) 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(166) Servicio de control de aeródromo.- Servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo.

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

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

(169) Servicio de control de tránsito aéreo.-

Servicio suministrado con el fin de:

(i) prevenir colisiones:

(A) entre aeronaves; y

(B) en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos; y

(ii) acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

(170) Servicio de información de vuelo.- Servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar información útil para la realización segura y eficaz de los vuelos.

(171) Servicio de tránsito aéreo. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, control de tránsito aéreo (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo).

(172) Sistema anticolidión de a bordo (ACAS). Sistema de aeronave basado en señales de respondedor del radar secundario de vigilancia (SSR) que funciona independientemente del equipo instalado en tierra para proporcionar aviso al piloto sobre posibles conflictos entre aeronaves dotadas de respondedores SSR.

(173) Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS).- Aeronave pilotada a distancia, su estación o sus estaciones conexas de pilotaje a distancia, los enlaces requeridos de mando y control, y cualquier otro componente según lo especificado en el diseño de tipo.

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

(175) 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.

(176) 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.

(177) Techo de nubes.- Altura a que, sobre la tierra o el agua, se encuentra la base de la capa inferior de nubes por debajo de 6 000 m (20 000 ft) y que cubre más de la mitad del cielo.

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

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

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

(179) Tiempo de vuelo — helicópteros.- Tiempo total transcurrido desde el momento que las palas del rotor comienzan a girar, hasta el momento en que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y se detienen las palas del rotor.

(180) 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.

(181) Torre de control de aeródromo.- Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de aeródromo.

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

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

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

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

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

Existen los siguientes tipos de ELT:

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

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

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

- (iv) ELT de supervivencia [ELT(S)].- ELT que puede sacarse de la aeronave, que está estibado de modo que su utilización inmediata en caso de emergencia sea fácil y que puede ser activado manualmente por los sobrevivientes.
- (186) Tripulante.- Persona asignada por el explotador para cumplir funciones en una aeronave durante un período de servicio de vuelo.
- (187) Uso problemático de ciertas sustancias.- El uso de una o más sustancias psicoactivas por el personal aeronáutico de manera que:
- (i) constituya un riesgo directo para quien las usa o ponga en peligro las vidas, la salud o el bienestar de otros; o
 - (ii) provoque o empeore un problema o desorden de carácter ocupacional, social, mental o físico.
- (188) VFR.- Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo visual.
- (189) Visibilidad.- En sentido aeronáutico se entiende por visibilidad el valor más elevado entre los siguientes:
- (i) la distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante;
- la distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente mil candelas ante un fondo no iluminado.
- Nota.- La definición se aplica a las observaciones de visibilidad en los informes locales ordinarios y especiales, a las observaciones de la visibilidad reinante y mínima notificadas en los informes METAR y SPECI y a las observaciones de la visibilidad en tierra.*
- (190) Visibilidad en tierra.- Visibilidad en un aeródromo, indicada por un observador competente o por sistemas automáticos.
- (191) Visibilidad en vuelo.- Visibilidad hacia adelante desde el puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo.
- (192) Visualizador de “cabeza alta” (HUD).- Sistema de presentación visual de la información de vuelo en el campo visual frontal externo del piloto.
- (193) VMC.- Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo visual.
- (194) VTOSS.- Velocidad mínima a la cual puede lograrse el ascenso con el motor crítico fuera de funcionamiento, con los demás motores en funcionamiento dentro de los límites operacionales aprobados.
- (195) Vuelo acrobático.- Maniobras realizadas intencionadamente con una aeronave, que implican un cambio brusco de actitud, o una actitud o variación de velocidad anormal.
- (196) Vuelo controlado.- Todo vuelo que está supeditado a una autorización del control de tránsito aéreo (ATC).
- (197) Vuelo IFR.- Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.
- (198) Vuelo prolongado sobre el agua.- Vuelo sobre el agua a más de 93 km (50 NM) o a 30 minutos, a velocidad normal de crucero, lo que sea menor, de distancia respecto de un área en tierra que resulte apropiada para realizar un aterrizaje de emergencia.
- (199) Vuelo VFR.- Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual.
- (200) Vuelo VFR especial.- Vuelo VFR al que el control de tránsito aéreo ha concedido autorización para que se realice dentro de una zona de control

<p>en condiciones meteorológicas inferiores a las VMC</p> <p>(201) <u>Zona de control</u>.- Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado.</p> <p>(202) <u>Zona de tránsito de aeródromo</u>.- Espacio aéreo de dimensiones definidas establecido alrededor de un aeródromo para la protección del tránsito del aeródromo.</p> <p>(203) <u>Zona peligrosa</u>.- Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.</p> <p>(204) <u>Zona prohibida</u>.- Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.</p> <p>(205) <u>Zona restringida</u>.- Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.</p> <p>(b) Las siguientes abreviaturas son de aplicación para este reglamento:</p> <p>AAC Autoridad de aviación civil.</p> <p>AC Corriente alterna</p> <p>ACAS Sistema anticolidión de a bordo.</p> <p>ADREP Notificación de datos sobre accidentes/incidentes.</p> <p>ADS Vigilancia dependiente automática</p> <p>ADS-B Vigilancia dependiente automática - supervisión</p> <p>ADS-C Vigilancia dependiente automática - contrato</p> <p>AFCS Sistema de mando automático de vuelo.</p> <p>AFM Manual de vuelo de la</p>	<p>aeronave.</p> <p>AGA Aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres.</p> <p>AGL Sobre el nivel del terreno.</p> <p>AIG Investigación y prevención de accidentes.</p> <p>AOC Certificado de explotador de servicios aéreos.</p> <p>AOM Manual de operación de la aeronave.</p> <p>APU Grupo auxiliar de energía.</p> <p>ASE Error del sistema altimétrico.</p> <p>ATC Control de tránsito aéreo.</p> <p>ATM Gestión de tránsito aéreo.</p> <p>ATS Servicio de tránsito aéreo.</p> <p>C2 Enlace de mando y control</p> <p>CAT Categoría.</p> <p>CAT I Operación de Categoría I.</p> <p>CAT II Operación de Categoría II.</p> <p>CAT III Operación de Categoría III.</p> <p>CAT IIIA Categoría IIIA</p> <p>CAT IIIB Categoría IIIB</p> <p>CAT IIIC Categoría IIIC</p> <p>CFIT Impacto contra el suelo sin pérdida de control</p> <p>CDL Lista de desviaciones respecto a la configuración.</p> <p>cm Centímetro</p> <p>CP Copiloto</p> <p>CRM Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje.</p> <p>CVR Registrador de la voz en el puesto de pilotaje.</p> <p>D Dimensión máxima del Helicóptero</p> <p>DA Altitud de decisión.</p> <p>DA/H Altitud/altura de decisión</p>
---	---

DBPL	Punto definido antes del aterrizaje	FL	Nivel de vuelo.
DC	Mando de dispositivo auxiliar	FM	Frecuencia modulada
DFIS	Servicios de información de vuelo por enlace de datos	FPL	Plan de vuelo
DH	Altura de decisión.	ft	Pie
DME	Equipo radiotelemétrico	FTD	Dispositivo de instrucción de vuelo.
DPATO	Punto definido después del despegue	FPL	Plan de vuelo
DSTRK	Derrota deseada	g	Aceleración normal
ECAM	Monitor electrónico centralizado de aeronave	GCAS	Sistema de prevención de colisión con el terreno
EFIS	Sistema electrónico de instrumentos de vuelo	GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite
EGT	Temperatura de los gases de escape	GPS	Sistema mundial de determinación de la posición.
EICAS	Sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor	GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno.
ELT	Transmisor de localización de emergencia	hPa	Hectopascal
ELT(AD)	ELT de desprendimiento automático	HFM	Manual de vuelo de helicópteros
ELT(AF)	ELT fijo automático	HUD	Visualizado de "cabeza alta"
ELT(AP)	ELT portátil automático	IDE	Inspector del explotador.
ELT(S)	ELT de supervivencia	IFR	Reglas de vuelo por instrumentos
EPR	Relación de presiones	ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
ETA	Hora prevista de llegada.	IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
ETOPS	Vuelos a grandes distancias de aviones con dos motores de turbina.	INS	Sistema de navegación inercial.
EVS	Sistemas de visión mejorada	km	Kilómetro
FATO	Área de aproximación final y de despegue	km/h	Kilómetros por hora
FDAU	Unidad de adquisición de datos de vuelo	kt	Nudo
FDR	Registrador de datos de vuelo.	LDA	Ayuda direccional tipo localizador.
FM	Mecánico de a bordo.	LDAH	Distancia de aterrizaje disponible (helicóptero)
		LDP	Punto de decisión para el aterrizaje.

LDRH	Distancia de aterrizaje requerida (helicóptero).	OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones.
LOA	Carta de autorización.	PANS-OPS	Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Operación de aeronaves
LOC	Localizador.	PBE	Equipo protector de respiración.
LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas.	PBN	Navegación basada en la performance.
LORAN	Navegación de largo alcance.	RCP	Performance de comunicación requerida.
LVTO	Despegue con baja visibilidad.	PIC	Piloto al mando.
m.	Metro	R	Radio del rotor del helicóptero
MCM	Manual de control de mantenimiento del explotador.	RPA	Aeronave pilotada a distancia
MDA	Altitud mínima de descenso.	RPAS	Sistema de aeronave pilotada a distancia
MDA/H	Altitud/altura mínima de descenso.	RTODR	Distancia de despegue interrumpido requerida (helicóptero)
MEA	Altitud mínima en ruta.	RVR	Alcance visual en la pista.
MEL	Lista de equipo mínimo.	RVSM	Separación vertical mínima reducida.
MHz	Megahertzio.	SI	Sistema internacional de unidades
MMEL	Lista maestra de equipo mínimo.	SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional.
MNPS	Especificaciones de performance mínima de navegación.	SOP	Procedimientos operacionales normalizados
OM	Manual de operaciones.	TAWS	Sistema de advertencia y alarma de impacto
MOC	Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos.	TCAS	Sistema de alerta de tránsito y anticollisión
MOCA	Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.	TDP	Punto de decisión para el despegue
MOSP	Normas de performance mínima operacional.	TLA	Ángulo de la palanca de empuje
MSL	Nivel medio del mar.	TLOF	Área de toma de contacto y de elevación inicial
NM	Millas náuticas.	TLS	Nivel deseado de seguridad (operacional)
NOTAM	Aviso a los aviadores.	TODAH	Distancia de despegue disponible (helicóptero)
OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos		
OCA/H	Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos		
OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos		

TODRH	Velocidad de despegue con margen de seguridad
TVE	Error vertical total
UTC	Tiempo universal coordinado.
V _D	Velocidad de cálculo para el picado
VFR	Reglas de vuelo visual
VLOS	Operación con visibilidad directa visual.
VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual.
VOR	Radiofaro omnidireccional VHF
VSM	Mínimas de separación vertical
VTSS	Distancia de despegue requerida (helicóptero)
V _{SO}	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje
V _{mo}	Velocidad máxima de operación.
WXR	Condiciones meteorológicas
<i>(c) Símbolos</i>	
°	Grados.
°C	Grados centígrados
%	Por ciento

91.005 Aplicación

- (a) Los requisitos de los Capítulos A, B y C de esta parte se aplicarán a:
- (1) las operaciones de la aviación general que se efectúen con cualquier aeronave civil dentro del territorio nacional;
 - (2) las personas que estén a bordo de una aeronave civil operada según esta parte y reglamento;
 - (3) las aeronaves de un explotador de servicios aéreos que además deberán cumplir con los requisitos específicos establecidos en los LAR de

operaciones, tales como el LAR 121 y 135;

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

91.010 Uso problemático de sustancias psicoactivas

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

91.015 Transporte de mercancías peligrosas por vía aérea

- (a) Las disposiciones relativas al transporte de mercancías peligrosas figuran en el Anexo 18.

- (b) El Artículo 35 del Convenio se refiere a determinadas clases de restricciones respecto a la carga.

91.020 Transporte de sustancias psicoactivas

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

91.025 Dispositivos electrónicos portátiles

- (a) El piloto al mando no permitirá la operación de cualquier dispositivo electrónico portátil, en ninguna aeronave civil, a menos que esté previsto en el Párrafo (b) de esta sección, si la aeronave es operada:

- (1) por un titular de un certificado de explotador de servicios aéreos (AOC);
o
- (2) según las reglas IFR.

- (b) Los siguientes dispositivos están permitidos:

- (1) grabadoras portátiles.
- (2) audífonos.
- (3) marcapasos.
- (4) afeitadoras eléctricas.
- (5) cualquier otro medio electrónico portátil que el explotador de la aeronave haya determinado que no causará interferencias con la navegación o sistemas de comunicación de la aeronave sobre la cual se utilizarán.

- (c) En una aeronave operada de acuerdo con un AOC, la determinación sobre lo indicado por el Párrafo (b)(5) de esta sección deberá ser realizada por el explotador de dicha aeronave en la cual el dispositivo electrónico particular será utilizado. En el caso de otro tipo de operación, la determinación puede ser realizada por el piloto al mando u otro explotador de la aeronave.

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

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

Capítulo C: Operaciones de vuelo especial

91.405 Remolque de planeadores y otros vehículos ligeros no propulsados

- (a) No se operará una aeronave de remolque de planeadores u otros vehículos ligeros no propulsados, salvo que:
- (1) el piloto al mando de la aeronave de remolque haya recibido instrucción y tenga experiencia en el remolque de planeadores u otros vehículos ligeros no propulsados, de acuerdo con una autorización de la AAC;
 - (2) la aeronave de remolque esté equipada con un gancho de remolque apropiado e instalado de la manera aprobada por la AAC;
 - (3) la cuerda/cable de remolque utilizada tenga una resistencia a la rotura no menor del 80% del peso máximo operativo certificado del planeador y no mayor que el doble de dicho peso operativo. Sin embargo, la cuerda/cable de remolque, puede tener una resistencia a la rotura mayor de 2 veces al peso máximo operativo certificado si:
 - (i) está instalada una conexión de seguridad en el punto de amarre de la línea de remolque al planeador, con una resistencia a la rotura no menor del 80% del peso (masa) máximo operativo, y no mayor que el doble de dicho peso (masa); y
 - (ii) está instalada una conexión de seguridad en el punto de amarre de la línea de remolque de la aeronave con una resistencia a la rotura mayor, pero en no más que un 25% de la conexión de seguridad instalado en el otro extremo de la cuerda/cable en el planeador.
 - (4) antes de realizar un vuelo de remolque dentro de los límites laterales de áreas designadas como espacios aéreos Clases B, C, D o E para un aeródromo,

o antes de hacer cada vuelo de remolque en espacio aéreo controlado si así lo requiere el ATC, el piloto al mando notificará a la torre de control, si dicha torre está en operación en esa zona. Si no existe torre de control, o está fuera de servicio, el piloto al mando debe notificar al ATC que atiende dicho espacio aéreo controlado antes de conducir cualquier operación de remolque; y

- (5) los pilotos de la aeronave de remolque y del planeador o vehículo ligero no propulsado deben acordar sobre un plan completo de acción incluyendo:
 - (i) señales de despegue y liberación;
 - (ii) velocidades; y
 - (iii) procedimientos de emergencia para cada piloto.
- (b) Ningún piloto soltará intencionalmente la cuerda de remolque después de liberar el planeador, de tal modo que pueda dañar o poner en peligro la vida o propiedades de terceros.

91.410 Remolque de otros equipos que no sean los nombrados en la Sección 91.405

Ningún piloto remolcará con una aeronave cualquier objeto u otros equipos que no sean los nombrados en la Sección 91.405 de este capítulo, salvo que la operación cuente con una autorización especial emitida por la AAC.

91.415 Paracaídas y descenso en paracaídas

- (a) No se llevará un paracaídas en una aeronave para ser utilizado en caso de emergencia, salvo que sea de un tipo aprobado, y
- (1) si es del tipo asiento (velamen en espalda), haber sido plegado dentro de los 120 días precedentes por un plegador certificado y adecuadamente calificado; o

- (2) Si es de algún otro tipo, que haya sido plegado por un plegador certificado y adecuadamente calificado:
- (i) dentro de los 120 días precedentes si el velamen, cuerdas, y arneses, están compuestos exclusivamente de nylon, o rayón, u otra fibra sintética similar; o material que posea un sólida resistencia al daño por moho u otros hongos, o agentes corrosivos propagados en ambientes húmedos; o
 - (ii) dentro de los 60 días precedentes, si cualquier parte del paracaídas está compuesta por seda u otra fibra natural o materiales no especificados en el Párrafo (a) (2) (i) de esta sección.
- (b) Salvo en caso de emergencia, el piloto al mando no permitirá, ni ninguna persona ejecutará operaciones de saltos en paracaídas desde una aeronave dentro del territorio nacional, excepto lo determinado para el paracaidismo deportivo.
- (c) Salvo que cada ocupante de una aeronave utilice un paracaídas aprobado, el piloto de una aeronave transportando personas (distintas a la de la tripulación) no ejecutará cualquier maniobra intencional que exceda:
- (1) en inclinación, los 60° respecto del horizonte.
 - (2) en cabeceo, más de 30° (nariz arriba o nariz abajo) respecto del horizonte.
- (d) El Párrafo (c) de esta sección no es aplicable a:
- (1) vuelos de verificación para la habilitación o evaluación de pilotos.
 - (2) tirabuzones u otras maniobras de vuelo requeridas por los reglamentos para habilitación o evaluación, cuando son realizados con:
 - (i) un instructor de vuelo habilitado.
- (e) Para el propósito de esta sección, "paracaídas aprobados" significa:

- (1) un paracaídas fabricado según un certificado de tipo, disposición técnica normalizada (TSO) u otro estándar equivalente aceptable para la AAC; o
- (2) un paracaídas militar personal, identificado según las normas militares, un número de orden, o cualquier designación o número de especificación militar.

91.420 Vuelo acrobático

- (a) Una aeronave no operará en vuelo acrobático:
- (1) sobre cualquier área poblada de una ciudad, pueblo o asentamiento;
 - (2) sobre cualquier reunión de personas a campo abierto;
 - (3) dentro de los límites laterales de las áreas de los espacios aéreos Clases B, C, D o E designados para un aeródromo;
 - (4) dentro de 7 400 m (4 NM) a partir de la línea central de cualquier aerovía;
 - (5) por debajo de los 450 m (1 500 ft.) de altitud sobre la superficie; o
 - (6) cuando la visibilidad de vuelo es menor a 5 km (2.7 NM).
- (b) Para el propósito de esta sección, un vuelo acrobático significa toda maniobra intencional que involucre un cambio abrupto en la actitud de la aeronave, una actitud o aceleración anormales de la misma, que no son necesarias para un vuelo normal.

91.425 Vuelo en formación

- (a) Las aeronaves no volarán en formación salvo mediante arreglo previo entre todos los pilotos al mando de las aeronaves participantes y, para vuelos en formación en el espacio aéreo controlado, de conformidad con las condiciones prescritas por las autoridades ATS competentes.

(b) Las condiciones del arreglo previo incluirán lo siguiente:

- (1) la formación opera como una única aeronave en lo que respecta a la navegación y la notificación de posición,
- (2) los pilotos al mando de las aeronaves integrantes de la formación designarán a uno de ellos para desempeñarse como líder de vuelo, el que tripulará la aeronave líder.

El jefe de vuelo será el responsable de las comunicaciones, de la conducción de la formación y de su seguridad.

- (3) la separación entre las aeronaves que participan en el vuelo será responsabilidad del jefe de vuelo y de los pilotos al mando de las demás aeronaves participantes e incluirá periodos de transición cuando las aeronaves estén:

- (i) maniobrando para alcanzar su propia separación dentro de la formación; y
- (ii) durante las maniobras para iniciar y romper dicha formación; y

- (4) cada aeronave se mantendrá a una distancia de no más de 1 km (0,5 NM) lateralmente y longitudinalmente y a 30m (100ft) verticalmente con respecto a la aeronave jefe.

91.427 Aeronave pilotada a distancia (RPA)

Las aeronaves pilotadas a distancia deben utilizarse de modo que se reduzca al mínimo el peligro para las personas, bienes u otras aeronaves, y de conformidad con las condiciones establecidas en el Apéndice K – *Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)* - de este reglamento.

91.430 Áreas de vuelo de pruebas

No se efectuará un vuelo de prueba en una aeronave, salvo que se realice sobre aguas

abiertas o sobre áreas no densamente pobladas, que tengan tráfico aéreo reducido.

91.435 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría restringida

(a) No se operará una aeronave de categoría restringida:

- (1) para otro propósito especial que no sea para el cual la aeronave está certificada.
- (2) en una operación distinta a la necesaria para cumplir con el trabajo o actividad directamente asociada con ese propósito especial.

(b) Para los fines del Párrafo (a), la instrucción de una tripulación de vuelo en una aeronave de categoría restringida es considerada como una operación para la cual dicha aeronave fue especialmente certificada.

(c) Una aeronave de categoría restringida no transportará personas o propiedades por remuneración o arrendamiento.

(d) Para el propósito de esta sección, una operación de propósito especial que involucra el transporte de personas o materiales necesarios para el cumplimiento de esa operación, incluye:

- (1) rociado,
- (2) siembra,
- (3) espolvoreo,
- (4) remolque de carteles (incluyendo transporte de personas o materiales al lugar de aquella operación), y
- (5) la instrucción de la tripulación de vuelo requerida para el propósito especial, no se considera transporte de personas o propiedades por remuneración o arrendamiento.

(e) No se transportará a ninguna persona en una aeronave civil de categoría restringida, salvo que:

- (1) sea miembro de la tripulación;

- (2) sea miembro de la tripulación a entrenar;
 - (3) realice una función esencial en conexión con la operación de propósito especial para la cual la aeronave ha sido certificada; y
 - (4) sea necesario para el cumplimiento del trabajo o actividad directamente asociada con aquel propósito especial.
- (f) Salvo que se opere de acuerdo con los términos y condiciones de una desviación o de limitaciones operativas especiales emitidas por la AAC, no se operará una aeronave de categoría restringida dentro del territorio nacional:
- (1) sobre un área densamente poblada.
 - (2) en una aerovía congestionada; o
 - (3) cerca de un aeródromo donde se desarrollen operaciones de transporte de pasajeros.
- (g) Esta sección no se aplica para las operaciones de carga externa de helicópteros que no transportan pasajeros.
- (h) Un avión pequeño de categoría restringida, fabricado después del 18 de julio de 1978, no operará, salvo que tenga instalado arneses de hombro aprobados en cada asiento delantero.
- (i) Los arneses de hombro aprobados deben ser diseñados para proteger a cada ocupante de heridas serias en la cabeza cuando el ocupante experimenta las fuerzas de inercia especificadas en la Sección 23.561 (b) (2) del LAR 23.
- (j) La instalación del arnés de hombro en cada puesto de los miembros de la tripulación, cuando estos están sentados y con el cinturón de seguridad y arneses de hombro ajustados, deben permitirles realizar todas las funciones necesarias para la operación en vuelo.
- (k) Para los propósitos de este párrafo:
- (1) la fecha de fabricación de un avión es la fecha de los registros de aceptación de

la inspección que indican que ese avión está completo y cumple con los datos de diseño del certificado de tipo aprobado por la AAC; y

- (2) un asiento delantero es un asiento localizado en la estación de un miembro de la tripulación, o cualquier asiento localizado a los costados de tal asiento.

91.440 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría limitada

No se operará una aeronave de categoría limitada para el transporte de personas o propiedades con fines comerciales.

91.445 Limitaciones de operación de aeronaves certificadas provisionalmente

- (a) No se operará una aeronave certificada provisionalmente:

- (1) salvo que se obtenga un certificado provisional de aeronavegabilidad de acuerdo con la Sección 21.213 del LAR 21;

- (2) fuera del territorio nacional a menos que se obtenga una autorización específica de la AAC y de cada Estado extranjero involucrado; y

- (3) en transporte aéreo, excepto que sea autorizada por la AAC.

- (b) Salvo que sea autorizado por la AAC, ninguna aeronave operará con un certificado provisional, a menos que:

- (1) este de acuerdo con la certificación de tipo o de tipo suplementario;

- (2) sea utilizada para la instrucción de tripulaciones de vuelo incluyendo operaciones simuladas de transporte aéreo;

- (3) sea utilizada para vuelos de demostración realizados por el fabricante para compradores potenciales;

- (4) sea utilizada para estudio de mercado por el fabricante;
 - (5) sea utilizada para verificaciones en vuelo de instrumentos, equipamiento y accesorios, que no afecten la aeronavegabilidad básica de la aeronave; o
 - (6) sea utilizada para pruebas en servicio de la aeronave.
- (c) Una aeronave certificada provisionalmente se operará dentro de las limitaciones indicadas en la aeronave o descritas en el manual de vuelo provisional de la aeronave u otro documento apropiado.
- (d) Cuando se opere de acuerdo con la certificación de tipo o de tipo suplementario de la aeronave, dicha operación se realizará:
- (1) según las limitaciones de operación para una aeronave experimental de la Sección 21.191 del LAR 21; y
- (e) cuando realice vuelos de demostración, deberá ser operada de acuerdo con los requerimientos de la Sección 91.430 de esta parte.
- (f) Al operar una aeronave certificada provisionalmente se establecerá procedimientos aprobados para:
- (1) la utilización y guía del personal de tierra y de vuelo cuando se opere según esta sección; y
 - (2) la operación en y fuera de los aeródromos donde sean necesarios despegues y aproximaciones sobre áreas densamente pobladas. No se operará dicha aeronave excepto que cumpla con los procedimientos aprobados.
- (g) No se operará una aeronave certificada provisionalmente, salvo que cada miembro de la tripulación de vuelo esté certificado apropiadamente y posea adecuados conocimientos, y se encuentre familiarizado con la aeronave y los procedimientos a ser utilizados.
- (h) No se despegará una aeronave certificada provisionalmente, salvo que cumpla con el mantenimiento requerido por los reglamentos aplicables y como sea establecido por la AAC.
- (i) Cuando el fabricante o la AAC determine que es necesario realizar un cambio en el diseño, construcción u operación para una operación segura, no se operará una aeronave certificada provisionalmente hasta que ese cambio sea realizado y aprobado. La Sección 21.99 del LAR 21 es aplicable a las operaciones según esta sección.
- (j) No se iniciará un vuelo de una aeronave certificada provisionalmente, salvo que:
- (1) en esa aeronave se transporte sólo personas que tengan algún tipo de interés en las operaciones realizadas de acuerdo a esta sección o que son autorizadas específicamente por el fabricante y la AAC; y
 - (2) se informe a cada persona transportada que la aeronave posee una certificación provisional.
- (k) La AAC puede establecer limitaciones o procedimientos adicionales que considere necesarios, incluyendo limitaciones en el número de personas que pueden ser transportadas en la aeronave.

91.450 Limitaciones de operación de aeronaves con certificado experimental

- (a) No se iniciará un vuelo de una aeronave que tenga un certificado experimental:
- (1) para un propósito distinto para el cual dicho certificado fue emitido; o
 - (2) para transportar personas o propiedades con fines comerciales.
- (b) Una aeronave que posea un certificado experimental no operará fuera del área

asignada por la AAC hasta que demuestre que:

- (1) la aeronave es controlable a través de todo su rango normal de velocidades y a través de todas las maniobras a ser ejecutadas; y
 - (2) la aeronave no posee características de operación o de diseño peligrosas.
- (c) Una aeronave que tenga un certificado experimental no operará sobre áreas densamente pobladas, o en una ruta aérea congestionada, a menos que sea autorizado de otra forma por la AAC por medio de limitaciones especiales de operación
- (d) La AAC puede emitir limitaciones especiales de operación para una aeronave en particular que le permitan despegar y aterrizar sobre un área densamente poblada u operar sobre una aerovía congestionada, de acuerdo con los términos y condiciones especificados en la autorización en el interés de la seguridad de la actividad aerocomercial.
- (e) Una aeronave con certificado experimental no operará, salvo que:
- (1) se advierta a toda persona transportada de la naturaleza experimental de la aeronave;
 - (2) se opere según VFR solamente de día, a menos que sea autorizado específicamente de otra manera por la AAC; y
 - (3) se notifique a la torre de control de la naturaleza experimental de la aeronave cuando se opere la misma dentro o fuera de aeródromos con torres de control operativas.
- (f) La AAC puede indicar limitaciones adicionales que considere necesarias, incluyendo limitaciones sobre las personas que pueden ser transportadas en la aeronave.

91.455 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría primaria

- (a) Una aeronave de categoría primaria no transportará personas o propiedades por remuneración o arrendamiento.
- (b) Una aeronave de categoría primaria que sea mantenida por el piloto propietario de acuerdo con un programa especial de mantenimiento e inspección aprobado no operará, a menos que lo haga:

- (1) el piloto propietario; o

un piloto designado por el piloto propietario, toda vez que el piloto propietario no reciba ninguna compensación por la utilización de la aeronave.

APÉNDICE K. SISTEMAS DE AERONAVES PILOTADAS A DISTANCIA (RPAS)

Nota.- La Circular 328, Sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) contiene información explicativa relativa a los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia.

1. Reglas generales de utilización

1.1 Ningún sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS) que participe en la navegación aérea internacional se utilizará sin autorización apropiada de la AAC del Estado desde el cual se efectúa el despegue de la aeronave pilotada a distancia (RPA).

1.2 Ninguna RPA se utilizará sobre el territorio de otro Estado sin la autorización especial concedida por la AAC del Estado donde se efectuará el vuelo. Esta autorización puede formularse como acuerdos entre los Estados en cuestión.

1.3 No podrá utilizarse una RPA sobre alta mar sin coordinación previa con la autoridad ATS correspondiente.

1.4 La autorización y coordinación a que se refieren 1.2 y 1.3 deberán obtenerse y efectuarse antes del despegue si existieran probabilidades razonables, al proyectarse la operación, de que la aeronave pueda ingresar al espacio aéreo en cuestión.

1.5 Los RPAS se utilizarán de conformidad con las condiciones establecidas por la AAC del Estado de matrícula y, de ser diferente, la AAC del Estado del explotador y el Estado o los Estados sobre los cuales se efectuará el vuelo.

1.6 Los planes de vuelo se presentarán de conformidad con las Secciones 91.210, 91.215, 91.220, 91.225 y 91.230 del Capítulo B de este reglamento o como lo indique la AAC del Estado o los Estados en los que se efectúe el vuelo.

1.7 Los RPAS cumplirán con los requisitos de performance y de equipo a bordo exigidos para el espacio aéreo específico donde se efectuará el vuelo.

2. Otorgamiento de certificados y licencias

Nota 1.- En el Apéndice G de la Resolución A37-15 de la Asamblea se dispone que hasta que no entren en vigor las normas internacionales relativas a determinadas categorías, clases o tipos de aeronaves, los certificados expedidos o convalidados de conformidad con los reglamentos nacionales por el Estado contratante en que está matriculada la aeronave serán reconocidos por los demás Estados contratantes en caso de vuelos sobre sus territorios, incluyendo aterrizajes y despegues.

Nota 2.- Todavía no se han elaborado las normas relativas a la certificación y otorgamiento de licencias. Por consiguiente, en el ínterin, hasta que se elaboren los SARPS relativos a los RPAS, no tiene que considerarse automáticamente que todo otorgamiento de certificados y licencias cumple con los SARPS de los Anexos conexos, incluidos los Anexos 1, 6 y 8.

Nota 3.- No obstante la Resolución A37-15 de la Asamblea, el Artículo 8 del Convenio de Chicago garantiza a cada Estado contratante la soberanía absoluta respecto a la autorización de operaciones RPA sobre su territorio

2.1 Un RPAS será aprobado, teniendo en cuenta las interdependencias de los componentes, de conformidad con los reglamentos nacionales y de forma que concuerde con las disposiciones de los reglamentos afines. Además:

a) una RPA contará con un certificado de aeronavegabilidad expedido de conformidad con los reglamentos vigentes; y

b) los componentes conexos de un RPAS especificados en el diseño de tipo serán certificados y mantenidos de conformidad con los reglamentos vigentes.

2.2 El explotador dispondrá de un certificado de explotador de RPAS expedido de conformidad con los reglamentos vigentes

2.3 Los pilotos a distancia obtendrán sus licencias, o se les validarán sus licencias, de conformidad con los reglamentos vigentes.

3. Solicitud de autorización

3.1 La solicitud de autorización estipulada en 1.2 se efectuará ante las autoridades competentes del Estado o de los Estados en que operará la RPA en un plazo no menor de siete días antes de la fecha prevista para el vuelo a menos que la AAC lo especifique de otro modo.

3.2 A menos que la AAC o las AAC de los Estados en que operará el RPA determinen otra cosa, la solicitud de autorización incluirá lo siguiente:

- a) nombre e información de contacto del explotador;
- b) características de la RPA (tipo de aeronave, masa máxima certificada de despegue, número de motores, envergadura);
- c) copia del certificado de matrícula;
- d) identificación que utilizará la aeronave para radiotelefonía, si corresponde;
- e) copia del certificado de aeronavegabilidad;
- f) copia del certificado de explotador de RPAS;
- g) copia de la licencia de piloto(s) a distancia;
- h) copia de la licencia de estación de radio de la aeronave, si corresponde;
- i) descripción de la operación prevista (que incluya el tipo de operación o el propósito), reglas de vuelo, operación con visibilidad directa visual (VLOS), si corresponde, fecha del vuelo (s) previsto(s), punto de partida, destino, velocidades de crucero, niveles de crucero, ruta que ha de seguirse, duración/frecuencia del vuelo;
- j) requisitos de despegue y aterrizaje;
- k) características de performance de la RPA, incluyendo:
 - 1) velocidades de utilización;
 - 2) velocidades de ascenso máximas y típicas;
 - 3) velocidades de descenso máximas y típicas;
 - 4) velocidades de viraje máximas y típicas;
 - 5) otros datos pertinentes relativos a la performance (p. ej., limitaciones relativas al viento, engelamiento, precipitación); y
 - 6) autonomía máxima de la aeronave;
- l) capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia:
 - 1) frecuencias y equipo de comunicaciones de seguridad operacional aeronáutica, incluyendo:
 - i) comunicaciones ATC, incluidos los medios de comunicación alternativos;
 - ii) enlaces de mando y control (C2) incluyendo los parámetros de performance y área de cobertura operacional designada;

- iii) comunicaciones entre el piloto a distancia y el observador RPA, si corresponde;
- 2) equipo de navegación; y
- 3) equipo de vigilancia (p. ej. transpondedor SSR, ADS-B emisión);
- m) capacidades de detectar y eludir;
- n) procedimientos de emergencia, incluyendo:
 - 1) fallas de comunicaciones con el ATC;
 - 2) falla C2; y
 - 3) falla de comunicaciones piloto a distancia/observador RPA, si corresponde;
- o) número y emplazamiento de las estaciones de pilotaje a distancia así como procedimientos de transferencia entre las estaciones de pilotaje a distancia, si corresponde;
- p) documento que certifica la homologación acústica, si corresponde;
- q) confirmación de cumplimiento con los requisitos de seguridad de manera que concuerde con los reglamentos vigentes, que incluya medidas de seguridad pertinentes a la operación de RPAS, si corresponde;
- r) información/descripción relativa a la carga útil; y
- s) prueba de cobertura adecuada de seguro/responsabilidad civil.

3.3 Cuando los certificados u otros documentos indicados en 3.2 se expiden en un idioma distinto del inglés, se incluirá una traducción a dicho idioma.

3.4 Después de obtenerse la autorización de la AAC o de las AAC de los Estados en que operará el RPA, se completará la notificación y coordinación con los servicios de tránsito aéreo de conformidad con los requisitos de la AAC o de las AAC de los Estados arriba referidos.

Nota.- Una solicitud de autorización no satisface el requisito de presentar un plan de vuelo ante las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

3.5 Los cambios que se efectúen en la autorización se someterán a consideración de la AAC Estado o de las AAC de los Estados en que operará el RPA. Si los cambios son aprobados, el explotador notificará a todas las autoridades competentes.

3.6 En caso de una cancelación de vuelo el explotador o el piloto a distancia notificará a todas las autoridades competentes tan pronto como sea posible.
