



DAN 135

CHILE

**DIRECCION GENERAL
DE AERONAUTICA CIVIL**

**REQUISITOS DE OPERACIÓN:
REGULARES Y NO REGULARES
PARA AERONAVES PEQUEÑAS DE
MENOS DE 5.700 KILOS O HASTA 19
ASIENTOS DE PASAJEROS**

**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO SEGURIDAD OPERACIONAL
SECCIÓN NORMAS**

OBJ.: Aprueba la Norma
Aeronáutica DAN 135.

EXENTA Nº 0992,

SANTIAGO, **30 ABR. 2008**

Con esta fecha se ha dictado lo siguiente:

RESOLUCION DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DSO):

VISTOS:

- a) El Código Aeronáutico; aprobado por Ley Nº 18.916;
- b) Las facultades que me concede la Ley Nº 16752, Orgánica de la DGAC;
- c) Anexo 6 OACI;
- d) FAR PART 135;
- e) DAR 06 "Reglamento Operación de Aeronaves";
- f) Lo indicado en el Reglamento Administrativo "Documentos y Normas de la DGAC", RAM-REG 01; y
- g) Lo propuesto por la Sección Normas del Departamento Seguridad Operacional.

CONSIDERANDO:

- a) La necesidad de armonizar la normativa DGAC, con los Anexos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI);
- b) La conveniencia de incorporar también a la normativa DGAC, aquellas importantes referencias de otros sistemas reglamentarios internacionales, como las regulaciones de la Administración Federal de la Aviación Civil de los Estados Unidos; y
- c) La necesidad de establecer las normas aeronáuticas orientadas a fijar los "Requisitos de Operación: Regulares y No Regulares para aeronaves de menos de 5 700 Kg o hasta 19 asientos de pasajeros", Volumen I "Aeronaves" y Volumen II "Helicópteros" con el fin de proporcionar el máximo de seguridad y un desarrollo fluido y eficiente a las operaciones aéreas de aeronaves comerciales pequeñas que se realizan en el espacio aéreo chileno.

RESUELVO:

APRUEBASE, la Norma Aeronáutica DAN 135 "Requisitos de operación: regulares y no regulares para aeronaves pequeñas de menos de 5.700 kilos o hasta 19 asientos de pasajeros".

Anótese y Comuníquese.- (FDO) JOSÉ HUEPE PÉREZ, GENERAL DE BRIGADA AÉREA (A), DIRECTOR GENERAL.

Lo que se transcribe para su conocimiento:



Lorenzo Sepúlveda Biget
**LORENZO SEPÚLVEDA BIGET
DIRECTOR DE SEGURIDAD OPERACIONAL**

DISTRIBUCION:

Plan "F" y Usuarios

INDICE

CAPITULO "A" GENERALIDADES.

- 135.1 Definiciones.
- 135.3 Aplicación.
- 135.5 Situaciones especiales.

CAPITULO "B" REGLAS GENERALES.

- 135.101 Observación de leyes, reglamentos y procedimientos.
- 135.103 Gestión de la seguridad operacional.
- 135.105 Sistema de documentos de seguridad de vuelo.
- 135.107 Mercancías peligrosas.
- 135.109 Uso de sustancias psicoactivas, fármacos y tóxicos.
- 135.111 Prevención de intoxicación de los tripulantes.
- 135.113 Puesta en peligro de una aeronave, personas o propiedad.
- 135.115 Prohibición de interferir a los tripulantes durante el desempeño de sus funciones.
- 135.117 Prohibición de transporte de ciertos artículos.
- 135.119 Transporte de drogas narcóticas, marihuana, drogas o sustancias estimulantes o sedantes.
- 135.121 Transporte de personas discapacitadas, enfermas o con necesidades especiales.
- 135.123 Transporte de cadáveres.
- 135.125 Transporte de personas ajenas a la tripulación en aeronaves de carga.
- 135.127 Despeje de las puertas de una aeronave.
- 135.129 Asientos, cinturones de seguridad y arneses de hombro.
- 135.131 Ubicación de las personas en las aeronaves durante el vuelo.
- 135.133 Asientos junto a salidas de emergencia.
- 135.135 Instrucción sobre procedimientos de emergencia para los tripulantes.
- 135.137 Demostración de los procedimientos de evacuación de emergencia.
- 135.139 Requisitos de información a los pasajeros, prohibición de fumar y ajuste de cinturones.
- 135.141 Instrucciones a los pasajeros antes del despegue.
- 135.143 Instrucciones a los pasajeros: vuelos prolongados sobre grandes extensiones de agua.
- 135.145 Oxígeno para uso médico de los pasajeros (cuando corresponda).
- 135.147 Bebidas alcohólicas.
- 135.149 Sujeción de artículos pesados en los compartimientos de pasajeros y de tripulantes.
- 135.151 Almacenaje de alimentos, bebidas y el equipo para el servicio a los pasajeros durante los movimientos de la aeronave, en tierra, en el despegue y en el aterrizaje.
- 135.153 Asiento del observador en la cabina de vuelo: inspecciones en ruta.
- 135.155 Equipo de vuelo.
- 135.157 Manifiesto de carga.
- 135.159 Artículos y elementos portátiles.
- 135.161 Equipo de emergencia.
- 135.163 Equipo de emergencia adicional.
- 135.165 Señalamiento exterior de las salidas de emergencia.
- 135.167 Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje.
- 135.169 Funciones a cumplir en caso de emergencias o de evacuaciones de emergencia.

CAPITULO "C" OPERACIONES DE VUELO.

- 135.201 Responsabilidad del control operacional: operaciones nacionales.
- 135.203 Responsabilidad del control operacional: operaciones internacionales no regulares.
- 135.205 Servicios e instalaciones para la operación.
- 135.207 Certificación y supervisión de operaciones.
- 135.209 Manual de Operaciones.
- 135.211 Obligaciones del piloto al mando.
- 135.213 Tripulantes de vuelo en los mandos.
- 135.215 Composición de la tripulación.
- 135.217 Exigencias de copiloto o segundo al mando en operaciones en condiciones IFR.
- 135.219 Excepción a la exigencia de copiloto o segundo al mando en operaciones IFR.
- 135.221 Excepción del requisito de copiloto o segundo al mando - aprobación para el uso del piloto automático.

- 135.223 Piloto al mando o segundo al mando - exigencia de la designación.
- 135.225 Exigencia de segundo al mando en operaciones ILS de Categoría II o III.
- 135.227 Acceso a los controles de vuelo.
- 135.229 Acceso a la cabina de mando.
- 135.231 Obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo
- 135.233 Obligaciones del encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo.
- 135.235 Requisitos adicionales para los vuelos a grandes distancias de aeronaves con dos grupos motores de turbina (ETOPS).

- 135.237 Piloto automático - altitudes mínimas para su uso.
- 135.239 Equipaje de mano.
- 135.241 Requisitos adicionales para las operaciones con un solo piloto bajo las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche.

- 135.243 Instrucciones para las operaciones - Generalidades.
- 135.245 Simulacro en vuelo de situaciones de emergencia.
- 135.247 Listas de verificación.
- 135.249 Altitudes mínimas de vuelo.
- 135.251 Mínimos de utilización de aeródromo.
- 135.253 Altura de cruce del umbral para las aproximaciones de precisión.
- 135.255 Registros de combustible y de aceite.
- 135.257 Tripulación.
- 135.259 Pasajeros.
- 135.261 Preparación de los vuelos.
- 135.263 Planeamiento operacional del vuelo.
- 135.265 Aeródromos de alternativa.
- 135.267 Condiciones meteorológicas.
- 135.269 Reservas de combustible y aceite.
- 135.271 Reabastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.
- 135.273 Provisión de oxígeno.
- 135.275 Procedimientos durante el vuelo.
- 135.277 Observaciones meteorológicas.
- 135.279 Condiciones peligrosas de vuelo.
- 135.281 Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio.
- 135.283 Encargado de Operaciones de Vuelo. (Cuando se requerido).
- 135.285 Uso de oxígeno.
- 135.287 Instrucciones operacionales durante el vuelo.
- 135.289 Procedimientos de vuelo por instrumentos.
- 135.291 Procedimientos operacionales de aeronaves para la atenuación del ruido.

- 135.293 Limitaciones para las operaciones - condiciones de formación de hielo.
135.295 Exigencias de aeródromo.

CAPITULO "D" LIMITACIONES DE UTILIZACION DE LA PERFORMANCE DEL AVION.

- 135.301 Generalidades.
135.303 Aplicables a las aeronaves certificadas de conformidad con el DAR 08.
135.305 Datos sobre obstáculos.
135.307 Otros requisitos para operaciones de aeronaves monomotores de turbina, por la noche, bajo reglas de vuelo por instrumentos (IFR) en condiciones meteorológicas VMC.

CAPITULO "E" INSTRUMENTOS, EQUIPOS Y DOCUMENTOS DE VUELO.

- 135.401 Generalidades.
135.403 Para todas las aeronaves, en todos los vuelos.
135.405 Lista de chequeo de la cabina de mando.
135.407 Grabadoras de las voces de la cabina de vuelo (CVR).
135.409 Grabadoras de los datos de vuelo (FDR).
135.411 Para las aeronaves que vuelen en el territorio nacional y en el espacio aéreo asignado al Estado de Chile.
135.413 Para todas las aeronaves que realicen vuelos VFR.
135.415 Para todas las aeronaves que vuelen sobre el agua.
135.417 Para todas las aeronaves que vuelen sobre zonas terrestres designadas.
135.419 Para todas las aeronaves que vuelen a grandes altitudes.
135.421 Para todas las aeronaves en condiciones de formación de hielo.
135.423 Para todas las aeronaves que vuelen con sujeción a las reglas de vuelo por instrumentos.
135.425 Para todas las aeronaves durante vuelos nocturnos.
135.427 Aeronaves con cabina a presión cuando transporten pasajeros - Radar meteorológico.
135.429 Para todas las aeronaves que operen por sobre de los 15 000 m. (49 000 ft) - Indicador de radiación.
135.431 Para todas las aeronaves que deban observar las normas de homologación en cuanto al ruido que figuran en el DAR 36.
135.433 Indicador de número de Mach.
135.435 Aeronaves que transportan pasajeros - Asientos de la tripulación de cabina.
135.437 Transmisor de localización de emergencia (ELT).
135.439 Aeronaves que deben estar equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de presión.
135.441 Micrófonos.
135.443 Todas las aeronaves operadas por un solo piloto con reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche.
135.445 Equipos e instrumentos inoperativos.
135.447 Sistema indicador de calefacción al sistema del tubo pitot.
135.449 Exigencias de equipamiento - aeronaves que transportan pasajeros de acuerdo a las reglas IFR.
135.451 Equipo de radio-comunicaciones y de radionavegación - operaciones IFR o sobre grandes extensiones de agua.
135.453 Equipo de emergencia - operaciones sobre grandes extensiones de agua.
135.455 Requisitos de performance - aeronaves operadas sobre el tope de nubes o en condiciones IFR.
135.457 Requisitos de performance - aeronaves terrestres operadas sobre el agua.

135.459 Peso vacío y centro de gravedad - requisito aceptado.

CAPITULO “F” EQUIPO DE COMUNICACIONES Y DE NAVEGACION DE A BORDO.

135.501 Equipo de comunicaciones.
135.503 Equipo de navegación.
135.505 Instalación.
135.507 Gestión de datos electrónicos de navegación.

CAPITULO “G” TRIPULACIÓN DE VUELO.

135.601 Composición de la tripulación de vuelo.
135.603 Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en casos de emergencia.
135.605 Personal aeronáutico: limitaciones de servicio.
135.607 Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo.
135.609 Calificaciones.
135.611 Equipo de la tripulación de vuelo.
135.613 Tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso.

CAPITULO “H” MANUALES, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS.

135.701 Aplicación.
135.703 Manual de vuelo de la aeronave.
135.705 Grabación de las comunicaciones (cuando corresponda).
135.707 Bitácora de vuelo (Flight Log)
135.709 Registros del equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo.
135.711 Manuales y Registros adicionales.
135.713 Grabaciones de los registradores de vuelo.
135.715 Documentación que debe ser llevada a bordo en cada aeronave.
135.717 Registros de los miembros de la tripulación y del encargado de operaciones de vuelo.

135.719 Registro de aeronaves: operaciones internacionales y nacionales.
135.721 Autorización de despacho.
135.723 Formulario del despacho de vuelo.
135.725 Manifiesto de carga - todos los titulares de Certificado.
135.727 Disponibilidad del manifiesto de carga, autorización de despacho y planes de vuelo.

CAPITULO “I” SEGURIDAD.

135.801 Lista de verificación para los procedimientos de búsqueda en una aeronave.
135.803 Programas de instrucción.
135.805 Notificación de actos de interferencia ilícita.
135.807 Acciones de prevención de riesgo.

CAPITULO “J” PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN.

135.901 Aplicación y términos utilizados.
135.903 Programa de instrucción - consideraciones generales.
135.905 Programa de instrucción, Normas especiales.
135.907 Plan de instrucción, Programa.
135.909 Fechas de cumplimiento de la instrucción sobre el manejo de los recursos de la tripulación (CMR) y del despachador o encargado de operaciones de vuelo (DMR).

135.911	Programa de instrucción y su revisión- aprobación inicial y final.
135.913	Reconocimiento de la instrucción previa CRM/DRM.
135.915	Programa de instrucción, aprobación de simuladores de vuelo y otros equipos para la instrucción.
135.917	Cursos de instrucción utilizando simuladores de vuelo y otros dispositivos de instrucción.
135.919	Calificaciones: examinador de tripulaciones (avión) y examinador de tripulaciones (simulador).
135.921	Calificaciones, instructor de vuelo (avión) e instructor de vuelo (simulador)
135.923	Instrucción de emergencia a los miembros de la tripulación.
135.925	Pilotos y Operadores de Sistemas: instrucción teórica inicial, de transición y de ascenso.
135.927	Instrucción periódica (Recurrent).

CAPITULO "K" MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE.

135.1001	Responsabilidad de mantenimiento del explotador.
----------	--

APENDICES.

Apéndice "A"	LUCES QUE DEBEN OSTENTAR LOS AVIONES,
Apéndice "B"	ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES,
Apéndice "C"	NUEVOS REQUISITOS PARA OPERACIONES DE AERONAVES MONOMOTORES DE TURBINA POR LA NOCHE BAJO REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR) EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VMC.
Apéndice "D"	REQUISITOS DE PERFORMANCE DEL SISTEMA ALTIMÉTRICO PARA OPERACIONES EN ESPACIO AÉREO RVSM,
Apéndice "E"	REQUISITOS DE LOS EXAMENES DE EFICIENCIA,
Apéndice "F"	VUELOS A GRANDES DISTANCIAS DE AERONAVES CON DOS GRUPOS MOTORES DE TURBINA,
Apéndice "G"	CERTIFICADO DE EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS O DOCUMENTO EQUIVALENTE,
Apéndice "H"	SUMINISTROS MÉDICOS DE PRIMEROS AUXILIOS.

CAPÍTULO “A” GENERALIDADES

135.1 Definiciones.

Cuando los términos indicados a continuación figuren en las normas y métodos recomendados para la operación de aeronaves y el transporte aéreo comercial nacional e internacional, tendrán el significado siguiente:

Actos de interferencia ilícita.

Actos, o tentativas, destinados a comprometer la seguridad de la aviación civil y del transporte aéreo, es decir:

- (a) Apoderamiento ilícito de aeronaves en vuelo;
- (b) Apoderamiento ilícito de aeronaves en tierra;
- (c) Toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos;
- (d) Intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica;
- (e) Introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos o sustancias peligrosos con fines criminales; y
- (f) 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.

Actuación humana.

Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

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.

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. Existen los siguientes tipos de aeródromos de alternativa:

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.

Aeródromo de alternativa en ruta.

Aeródromo en el que podría aterrizar una aeronave si ésta experimentara condiciones no normales o de emergencia en ruta.

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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.

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.

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 de aeródromo. Para la altura mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

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.

Altitud de presión.

Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo

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.

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.

Avión grande.

Avión cuya masa máxima certificada de despegue es superior a 5 700 kg.

Avión pequeño.

Avión cuya masa máxima certificada de despegue es de 5 700 kg o menos.

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.

Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC).

Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.

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.

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.

Conformidad de mantenimiento.

Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refieren 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.

Control de operaciones.

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.

Currículo.

Parte de un Programa de Calificación Avanzada que cubre una de las tres áreas del programa:

- (a) Adoctrinamiento;
- (b) Calificación; y
- (c) Calificación continúa.

Un currículo de calificación o de calificación continua trata de las actividades requeridas de instrucción y calificación para una marca específica, modelo y serie de aeronave (o variante) y para una posición de servicio específica.

Encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo.

Persona, titular de licencia, designada por el explotador para ocuparse del control y la supervisión de las operaciones de vuelo, que tiene la competencia adecuada de conformidad con el DAR 01 y que respalda, da información, o asiste al piloto al mando en la realización segura del vuelo.

Entrenador sintético de vuelo.

Cualquiera de los tres tipos de aparatos que a continuación se describen, en los cuales se simulan en tierra las condiciones de vuelo:

Simulador de vuelo.

Proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave, hasta el punto de que simula positivamente 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.

Entrenador para procedimientos de vuelo.

Reproduce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de pilotaje y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.

Entrenador básico de vuelo por instrumentos.

Entrenador equipado con los instrumentos apropiados, y que simula el medio ambiente del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos.

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.

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).

Estado del explotador.

Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

Estado de matrícula.

Estado en el cual está matriculada la aeronave.

Explotador.

Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Evaluador.

Persona quien ha completado satisfactoriamente la instrucción y evaluación que la califica para evaluar el desempeño de los tripulantes, instructores, otros evaluadores, encargados de operaciones de vuelo de aeronaves y otro personal de operaciones.

Instalaciones.

Ambiente físico que se requiere para instrucción y calificación (por ejemplo, edificios, salas de clase).

Lista de desviaciones 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.

Lista de equipo mínimo (MEL).

Lista del 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.

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 podrían prescindirse al inicio de un vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales.

Mantenimiento.

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

Manual de Operaciones.

Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.

Manual de Operación de la aeronave.

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.

Manual de vuelo.

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.

Medios razonables.

En esta norma significa el uso, en el punto de salida, de la información de que disponga el explotador, bien publicada oficialmente por los servicios de información aeronáutica, o bien que pueda conseguirse fácilmente de otras fuentes.

Mercancías peligrosas.

Todo objeto o sustancia que pueda constituir un riesgo importante para la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o esté clasificado conforme a dichas Instrucciones.

Miembro de la tripulación.

Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el período de servicio de vuelo.

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.

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.

Mínimos de utilización de aeródromo.

Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo para:

- (a) **El despegue**, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;
- (b) **El aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje**, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación;
- (c) **El aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical**, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H); y
- (d) **El aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje**, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nivel de crucero.

Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

Nivel deseado de seguridad (TLS).

Expresión genérica que representa el nivel de riesgo que se considera aceptable en circunstancias particulares.

Noche.

Las horas comprendidas entre el fin del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino, que prescriba la autoridad correspondiente.

Operaciones 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.

Operación de la aviación general.

Operación de aeronave distinta de la de transporte aéreo comercial o de la de trabajos aéreos.

Operación de transporte aéreo comercial.

Operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

Operaciones de aproximación y aterrizaje que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos.

Las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos se clasifican como sigue:

Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión.

Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía lateral pero no utiliza guía vertical.

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.

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.

Guía lateral y vertical significa guía proporcionada por:

- (a) Una radioayuda terrestre para la navegación; o
- (b) Datos de navegación generados mediante computadora.

Categorías de las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión:**Operación de Categoría I (CAT I).**

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos:

- (a) Con 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 no inferior a 550 m.

Operación de Categoría II (CAT II).

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos:

- (a) Con 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 350 m.

Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA).

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos:

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

Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB).

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos:

- (a) Hasta una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), o sin limitación de altura de decisión; y
- (b) Con un alcance visual en la pista inferior a 200 m, pero no inferior a 50 m.

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.

Peso máximo.

Peso máximo certificado de despegue.

Performance de navegación requerida (RNP).

Declaración de la performance de navegación necesaria para operar dentro de un espacio aéreo definido.

Performance de comunicación requerida (RCP).

Declaración de los requisitos de performance para comunicaciones operacionales para función ATM específicas.

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.

Período de servicio de vuelo.

El tiempo total desde el momento en que un miembro de la tripulación de vuelo comienza a prestar servicio, inmediatamente después de un período de descanso y antes de hacer un vuelo o una serie de vuelos, hasta el momento en que al miembro de la tripulación de vuelo se le releva de todo servicio después de haber completado tal vuelo o serie de vuelos.

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.

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.

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.

Principios relativos a factores humanos.

Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

Programa de seguridad operacional.

Conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional.

Registrador de vuelo.

Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

Servicios de escala.

Servicios necesarios para la llegada de una aeronave a un aeropuerto y su salida de éste, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.

Sistema de documentos de seguridad de vuelo.

Conjunto de documentación interrelacionada establecido por el explotador, en el cual se recopila y organiza la información necesaria para las operaciones de vuelo y en tierra, y que incluye, como mínimo, el Manual de Operaciones y el Manual de Control de Mantenimiento del explotador.

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.

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.

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.

Tipo de RNP (Performance de navegación requerida).

Valor de retención expresado como la distancia de desviación en millas marinas con respecto a su posición prevista, que las aeronaves no excederán durante el 95% del tiempo de vuelo como mínimo. Ejemplo - RNP 4 representa una precisión de navegación de $\pm 7,4$ km (4 NM) basándose en una retención del 95%.

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.

Transmisor de localización de emergencia (ELT).

Término genérico que describe el equipo que difunde señales distintivas en frecuencias designadas y que, según la aplicación puede ser de activación automática al impacto o bien ser activado manualmente. Existen los siguientes tipos de ELT:

ELT fijo automático [ELT (AF)].

ELT de activación automática que se instala permanentemente en la aeronave.

ELT portátil automático [ELT (AP)].

ELT de activación automática que se instala firmemente en la aeronave, pero que se puede sacar de la misma con facilidad.

ELT de desprendimiento automático [ELT (AD)].

ELT que se instala firmemente en la aeronave y se desprende y activa automáticamente al impacto y en algunos casos por acción de sensores hidrostáticos. También puede desprenderse manualmente.

ELT de supervivencia [ELT(S)].

ELT que puede sacarse de la aeronave, que está estibado de modo que su utilización inmediata en caso de emergencia sea fácil y que puede ser activado manualmente por los sobrevivientes.

Variante.

Aeronave específicamente configurada para la cual la Autoridad Aeronáutica tiene requisitos de instrucción y calificación identificados que son significativamente diferentes de aquellos aplicables a otras aeronaves de la misma marca, modelo y serie.

135.3**Aplicación.**

- (a) Las normas contenidas en este Reglamento serán de aplicación, a las operaciones nacionales e internacionales, regulares y no regulares con fines de lucro realizadas por titulares de un Certificado AOC otorgado de conformidad a lo establecido en la DAN 119 "Normas para la obtención de certificado de operador aéreo" y las correspondientes Especificaciones Operativas con aeronaves matriculadas en Chile. También, se aplicará a las aeronaves de matrícula extranjera que realicen dichas operaciones en el territorio nacional chileno;
- (b) A cada persona empleada por el titular del certificado AOC, cuando realice operaciones de acuerdo con este Reglamento, incluyendo el mantenimiento, el mantenimiento preventivo y la alteración de aeronaves;
- (c) A las personas que se encuentren a bordo de una aeronave que esté siendo operada de conformidad con esta norma;
- (d) A los titulares de un Certificado AOC otorgado en conformidad a la DAN 119, cuando realicen vuelos de prueba y ensayo;
- (e) Las operaciones antes mencionadas estarán afectas a este reglamento cuando se efectúen en los siguientes tipos de aeronaves:
 - (1) Operaciones regulares: nacionales e internacionales:
 - (i) Aeronaves turbo reactores;
 - (ii) Aeronaves turbohélices y alternativos con una configuración de menos de 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación; o

(2) Aeronaves con un peso máximo certificada de despegue de hasta 5.700 Kg; y

(3) Helicópteros.

(f) Para los propósitos de este reglamento aeronaves turbo reactores significa: Aeronaves turbo reactores con una configuración de asientos de pasajeros de 1 o más asientos, excluyendo los asientos de la tripulación;

(g) Para los propósitos de este reglamento todas las aeronaves significa: Aeronaves turbo reactores, turbo hélices y de motores alternativos; y

(h) Cada titular de Certificado (AOC) deberá, mientras opere una aeronave en países extranjeros, cumplir con las normas de tránsito aéreo de dichos países, excepto cuando cualquiera disposición de este reglamento sea más restrictiva que ellas y pueda ser aplicada sin violar las normas de dicho país.

135. 5 Situaciones especiales.

No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, en las situaciones especiales que a continuación se indican, se actuará de acuerdo a lo siguiente:

(a) En el caso de una aeronave matriculada en Chile que sea arrendado, fletado o intercambiado por una Empresa Aérea de otro Estado, el Estado de Chile podrá delegar en su totalidad o en parte a la autoridad aeronáutica de ese Estado, el ejercicio de las funciones atribuidas por este Reglamento y el Artículo 83 bis del Convenio de Aviación Civil Internacional; y

(b) En caso de operaciones internacionales efectuadas colectivamente con aviones que estén matriculados unos en Chile y otros en otros Estados, los Estados interesados a través de las autoridades aeronáuticas, convendrán el ejercicio mancomunado de las funciones atribuidas al Estado de matrícula.

CAPÍTULO “B” REGLAS GENERALES

135.101 Observación de leyes, reglamentos y procedimientos.

- (a) La empresa se cerciorará de que sus tripulaciones y personal de tierra conozcan las leyes, reglamentos y procedimientos vigentes en Chile relacionados con el desempeño de sus funciones. Asimismo, las empresas se cerciorarán que sus empleados estén enterados que, mientras se encuentren en el extranjero, deben observar las leyes, reglamentos y procedimientos de aquellos Estados en los que se realizan operaciones;
- (b) En lo que concierne a los pilotos y demás miembros de la tripulación de vuelo, los explotadores se cerciorarán de que estos conozcan las leyes, los reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones, prescritos para las zonas que han de atravesar, para los aeródromos, así como, los servicios e instalaciones que han de usar;
- (c) La empresa, o un representante por ella designado, asumirá la responsabilidad del control de operaciones.
La responsabilidad del control operacional se delegará únicamente en el piloto al mando y en el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo, si el método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del explotador requiere personal encargado de operaciones de vuelo, despachadores de vuelo (EOV) o Operador de Carga y Estiba (OCE).
- (d) Si una situación de emergencia, que ponga en peligro la seguridad de las personas o de la aeronave y que exigiere tomar medidas que infrinjan los reglamentos o procedimientos locales, el piloto al mando de una aeronave notificará sin demora este hecho a la DGAC. Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando de la aeronave presentará, tan pronto como sea posible, un informe sobre tal infracción a la Autoridad correspondiente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también copia del informe a la DGAC. Tales informes se presentarán tan pronto como sea posible y dentro de un plazo de diez (10) días.
Si el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo (EOV) o Operador de Carga y Estiba (OCE) es el primero en saber de una situación de emergencia que pone en peligro la seguridad de la aeronave o de los pasajeros, en las medidas que adopte se incluirá, cuando sea necesario, la notificación, sin demora, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si se requiere.
- (e) Las empresas se cerciorarán de que los pilotos al mando de los aviones dispongan a bordo de toda la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual vayan a volar; y
- (f) Las empresas se cerciorarán de que los miembros de la tripulación de vuelo demuestren tener la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas conforme a lo especificado en el DAR/DAN 61.

135.103 Gestión de la seguridad operacional.

- (a) La empresa establecerá y mantendrá un programa de prevención de accidentes y de seguridad de vuelo operacional para lograr un nivel aceptable de seguridad en la operación de aeronaves;
- (b) A partir del 1 de enero de 2009, la DGAC exigirá, como parte de su programa de seguridad operacional, que el explotador implante un sistema de gestión de la seguridad operacional aceptable para la DGAC, que como mínimo:
 - (1) Identifique los peligros de seguridad operacional;
 - (2) Asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;
 - (3) Prevea la supervisión permanente y evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y
 - (4) Tenga como meta mejorar continuamente el nivel global de seguridad operacional.
- (c) El sistema de gestión de la seguridad operacional definirá claramente la línea de responsabilidad sobre seguridad operacional en la organización del explotador, incluyendo la responsabilidad directa de la seguridad operacional por parte del personal administrativo superior.

135.105 Sistema de documentos de seguridad de vuelo.

La empresa establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal encargado de las operaciones, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.

135.107 Mercancías peligrosas.

Las disposiciones para el transporte de mercancías peligrosas figuran en el DAR 18.

135.109 Uso de sustancias psicoactivas, fármacos y tóxicos.

- (a) Los miembros de las tripulaciones de vuelo y auxiliar no desempeñarán sus funciones mientras estén bajo la influencia de sustancias psicoactivas que perjudiquen la actuación humana; y
- (b) Las disposiciones relativas al uso de sustancias psicoactivas figuran en el DAR/DAN 61 y en el DAR/DAN 91.

135.111 Prevención de intoxicación de los tripulantes.

- (a) Ningún miembro de la tripulación de una aeronave podrá estar bajo la influencia de bebidas alcohólicas o drogas que puedan afectar su eficiencia en el desempeño de sus funciones;
- (b) Se prohíbe a los miembros de la tripulación de una aeronave, la ingesta de bebidas alcohólicas veinticuatro (24) horas antes de iniciar el vuelo, durante éste o en sus escalas intermedias;
- (c) Se prohíbe a los miembros de la tripulación de una aeronave el uso de medicinas contraindicadas que afecten su desempeño durante el vuelo; y
- (d) Las comidas del piloto al mando y del copiloto deberán ser distintas entre sí, con el objeto de evitar intoxicación simultánea en vuelo y se suministrarán en diferentes horarios.

135.113 Puesta en peligro de una aeronave, personas o propiedad.

Ninguna persona actuará a propósito o por negligencia, de manera que pueda poner en peligro a un avión, sus pasajeros o cualquier persona o propiedad.

- 135.115 Prohibición de interferir a los tripulantes durante el desempeño de sus funciones.**
Ninguna persona podrá asaltar, amenazar, intimidar, o interferir a un tripulante cuando dicha persona esté cumpliendo sus funciones a bordo de un avión operado de acuerdo a este reglamento.
- 135.117 Prohibición de transporte de ciertos artículos.**
Se prohíbe el transporte por vía aérea de los artículos que, según los tratados o Convenios suscritos y ratificados por el gobierno de Chile, no sean de libre tráfico.
- 135.119 Transporte de drogas narcóticas, marihuana, drogas o sustancias estimulantes o sedantes.**
Si el titular de una AOC, permite que en cualquier aeronave de su propiedad o arrendada bajo cualquier modalidad por el, se utilice en una operación de tráfico de drogas narcóticas y estupefacientes prohibidas por las leyes chilenas, tal operación será causal para suspender o cancelar definitivamente la AOC respectiva.
- 135.121 Transporte de personas discapacitadas, enfermas o con necesidades especiales.**
Para el transporte de personas con necesidades especiales, enfermas o discapacitadas, los explotadores deberán dar cumplimiento a las disposiciones del DAR 382.
- 135.123 Transporte de cadáveres.**
El transporte de cadáveres se regirá por lo que al respecto dispongan las normas legales y reglamentarias del país, así como por los procedimientos establecidos por la autoridad sanitaria para el transporte nacional. En el caso de transporte de cadáveres hacia o desde Chile, se actuará además, según lo que se establezca en los Convenios internacionales pertinentes.
- 135.125 Transporte de personas ajenas a la tripulación en aeronaves de carga.**
- (a) En los aviones dedicados exclusivamente al transporte de carga, sólo podrán viajar personas ajenas a la tripulación en los casos siguientes:
 - (1) Cualquier persona que cumpla una función específica a bordo del avión en conexión con la seguridad del vuelo, con el transporte de animales vivos, carga perecible o el cuidado de materiales o artículos peligrosos;
 - (2) En el viaje de regreso del personal citado en (a) anterior, siempre y cuando el interesado demuestre que no es viable otro medio de transporte;
 - (3) Cualquiera persona que tenga que cumplir funciones de seguridad nacional, orden público o vigilancia de carga del Gobierno o Inspectores de la DGAC; y
 - (4) Cualquier empleado de la empresa aérea u otra persona que en interés de ella deba viajar en alguna de sus aeronaves.

- (b) Cuando se trate de las personas contempladas en el punto anterior, las Empresas Aéreas se responsabilizarán de que la carga transportada esté debidamente amarrada y colocada de tal forma que no obstruya el paso de las personas a bordo hacia las salidas de emergencia;
- (c) Las personas transportadas deberán disponer de asientos con cinturones de seguridad, instalados en lugares que no interfieran con las funciones de la tripulación, y sujetos a la aeronave, con arreglo a las especificaciones del fabricante de la misma o a las normas que para estos efectos sean aprobadas por la DGAC;
- (d) Antes de cada despegue el piloto al mando debe asegurarse de que estas personas reciban las instrucciones sobre:
 - (1) No fumar;
 - (2) La utilización de los cinturones de seguridad;
 - (3) La ubicación y operación de las salidas de emergencia;
 - (4) La utilización del oxígeno y del equipo de oxígeno de emergencia; y
 - (5) Para operaciones sobre grandes extensiones de agua, la ubicación de las balsas salvavidas y la ubicación y uso de los chalecos salvavidas incluyendo una demostración sobre el método de colocación e inflado de los mismos.
- (e) El titular del certificado que opere una aeronave transportando las personas antes mencionadas en esta sección, debe incorporar los procedimientos para el transporte seguro de ellas en su manual de operaciones.

135.127 Despeje de las puertas de una aeronave.

Cuando una aeronave se dedique al transporte de pasajeros, todas las salidas del mismo y las puertas interiores se mantendrán libres de todo obstáculo que pueda dificultar o entorpecer su utilización.

135.129 Asientos, cinturones de seguridad y arneses de hombro.

- (a) Toda aeronave que se dedique al transporte de pasajeros debe disponer de un asiento con su respectivo cinturón de seguridad para cada persona mayor de dos (2) años de edad que vaya a bordo;
- (b) Durante los despegues, aterrizajes y los movimientos de una aeronave en la superficie, todo pasajero a bordo debe ocupar un asiento cuyo respaldo debe estar colocado en su posición vertical.
 Todos los pasajeros tienen la obligación de atender las indicaciones que cualquier miembro de la tripulación les haga en este sentido. Sin embargo los niños que no hayan cumplido los dos (2) años de edad podrán ser llevados en brazos de una persona adulta que ocupe un asiento;
- (c) Todo ocupante de un asiento equipado con arneses de hombro o una combinación de cinturón y de arnés de hombro, debe tener dichos dispositivos adecuadamente asegurados alrededor de su cuerpo, durante el despegue y aterrizaje, excepto que los arneses de hombro que no se combinan con los cinturones, podrán estar desabrochados siempre que el ocupante no pueda realizar sus labores asignadas con los arneses abrochados; y
- (d) En cada asiento no ocupado, el cinturón de seguridad y arnés de hombro, si está instalado, debe estar asegurado de manera de no interferir con los miembros de la tripulación en la ejecución de sus funciones o con la salida rápida de ocupantes en una emergencia.

135.131 Ubicación de las personas en las aeronaves durante el vuelo.

En una aeronave en vuelo no se permitirá que persona alguna ocupe un lugar que no haya sido designado para la acomodación de personas. Sin embargo una persona podrá tener acceso temporal:

- (a) A cualquier parte de la aeronave cuando haya que tomar alguna medida necesaria para la seguridad de ésta o de alguna persona, animal o carga en ella transportada; y
- (b) A cualquier parte de la aeronave en que se lleve carga, cuando el lugar haya sido designado como accesible para una persona cuando la aeronave se halle en vuelo.

135.133 Asientos junto a salidas de emergencia.

- (a) El titular del certificado AOC debe determinar, en la medida necesaria, para desempeñar las funciones pertinentes del párrafo (d) de esta sección, la idoneidad de toda persona que le permita ocupar un asiento en una salida de emergencia, de conformidad con esta sección.

Para los propósitos de esta sección:

- (1) Asiento en la salida de emergencia significa:
 - (i) Todo asiento en la pasada directa a una salida de emergencia; y
 - (ii) Todo asiento en una fila de asientos por los cuales los pasajeros tendrán que pasar para llegar a una salida de emergencia, desde el primer asiento junto a la salida de emergencia hasta el asiento junto al pasillo de esa salida.
 - (iii) Un asiento de pasajeros que tiene acceso directo, es el asiento desde el cual el pasajero podrá pasar directamente hacia la salida de emergencia sin entrar por un pasillo o pasar alrededor de una obstrucción.
 - (2) El titular del certificado AOC debe determinar, por medio de las personas designadas en su Manual de Operaciones, cuales son los asientos de salidas de emergencia de pasajeros en forma no discriminatoria y consistente con las exigencias de esta sección; y
 - (3) El titular del certificado AOC deberá designar cuáles son los asientos de las salidas de emergencia para cada configuración de asientos de su flota de aviones, de acuerdo con las definiciones de estos párrafos y someter dichas designaciones de asientos a la aprobación de la DGAC.
- (b) El titular del certificado AOC no podrá acomodar una persona en los asientos afectos a las disposiciones de esta sección, si determina que dicha persona no podrá ayudar a realizar las funciones establecidas en el párrafo (d) de esta sección debido a que:
 - (1) La persona carece de suficiente movilidad, fuerza o destreza en los dos brazos, manos y en ambas piernas para:
 - (i) Alcanzar arriba, a los lados y abajo la ubicación de las salidas de emergencia y los mecanismos de evacuación;
 - (ii) Tomar firmemente, empujar, tirar, girar u otra acción para manipular los mecanismos de emergencia;
 - (iii) Empujar, destrabar, tirar u otra acción para abrir las salidas y puertas de emergencia;
 - (iv) Remover las obstrucciones similares en tamaño y peso a las puertas de salida sobre el ala;
 - (v) Alcanzar rápidamente las salidas de emergencia;

- (vi) Mantener el equilibrio mientras se remueven las obstrucciones;
 - (vii) Salir de manera expedita; o
 - (viii) Ayudar a otras personas a salir de la aeronave;
- (2) La persona tenga menos de 18 años de edad o carece de la capacidad para realizar una o más de las funciones aplicables señaladas en el párrafo (d) de esta sección sin la asistencia de un acompañante adulto, padre u otro pariente;
 - (3) La persona carece de habilidad para leer y comprender las instrucciones relativas a la evacuación de emergencia proporcionadas por el titular del certificado en forma impresa, manuscrita o gráfica o la capacidad de comprender las órdenes verbales en el idioma en que se imparten por medio de la tripulación;
 - (4) La persona carece de suficiente capacidad visual para ejecutar una o más de las funciones pertinentes del párrafo (d) de esta sección, sin otra asistencia de ayudas visuales que no sean los lentes de contacto o los anteojos ópticos;
 - (5) La persona carece de suficiente capacidad auditiva para escuchar y comprender las instrucciones verbales impartidas por el personal auxiliar de cabina sin otra ayuda que no sea un audífono;
 - (6) La persona carece de la capacidad para impartir de manera adecuada información verbal a otros pasajeros; o
 - (7) La persona tiene:
 - (i) Las condiciones o las responsabilidades, tales como cuidar niños pequeños, que podrían impedir que la persona realice una o más de las funciones señaladas en el párrafo (d) de esta sección; o
 - (ii) Una condición que podría hacer que la persona se dañe si realiza una o más de las funciones pertinentes señaladas en el párrafo (d) de esta sección.
- (c) Todo pasajero debe cumplir con las instrucciones dadas por un tripulante u otro empleado autorizado del titular del certificado AOC al imponer restricciones de los asientos situados frente a las salidas establecidas en esta sección;
 - (d) El titular del certificado AOC debe incluir en las cartillas de información a los pasajeros ubicadas en cada asiento afecto a esta sección y presentadas en los idiomas empleados por el titular del certificado, información que, en el caso de una emergencia en la que un miembro de la tripulación no está disponible para ayudar, el pasajero que ocupa un asiento en frente a una salida de emergencia, pueda saber si se le pide, que realice las siguientes funciones:
 - (1) Ubicar la salida de emergencia;
 - (2) Reconocer el mecanismo de apertura de la salida de emergencia;
 - (3) Comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia;
 - (4) Operar la salida de emergencia;
 - (5) Evaluar si la apertura de la salida de emergencia aumentará los riesgos a los cuales los pasajeros podrán ser expuestos;
 - (6) Seguir las instrucciones verbales y señales manuales dadas por un tripulante;
 - (7) Asegurar o afirmar la puerta de salida de emergencia de manera que no impida el uso de la salida de emergencia;
 - (8) Evaluar la condición de escape;
 - (9) Pasar expeditamente a través de la salida de emergencia; y

- (10) Evaluar, seleccionar, y seguir una trayectoria segura alejándose de la salida de emergencia.
- (e) El titular del certificado debe incluir las cartillas con información a los pasajeros sobre las salidas de emergencia de la aeronave y deberán estar disponibles en todos los asientos;
- (f) En el caso que el titular del certificado determine, de acuerdo con esta sección, que es probable que un pasajero asignado a un asiento ubicado frente a una salida de emergencia no pueda realizar las funciones señaladas en el párrafo (d) de esta sección el titular del certificado deberá cambiarlo de ubicación;
- (g) El titular del certificado podrá negar el transporte a cualquier pasajero de acuerdo a las disposiciones de esta sección sólo si:
 - (1) El pasajero rehúsa cumplir con las instrucciones dadas por un miembro de la tripulación u otro empleado autorizado del titular del certificado implantando restricciones a los asientos ubicados frente a las salidas de emergencia, o
 - (2) El único asiento que puede acomodar físicamente el impedimento de la persona se encuentra frente a una salida de emergencia.
- (h) A fin de cumplir con esta sección el titular del certificado debe:
 - (1) Establecer los procedimientos que se refieren a:
 - (i) Los criterios o políticas establecidas en el párrafo (b) de esta sección;
 - (ii) Las funciones establecidas en el párrafo (d) de esta sección;
 - (iii) Los requisitos de información de aeropuertos, cartolas o tarjetas de información de pasajeros, verificación por parte de los tripulantes que los pasajeros estén bien ubicados con respecto a los asientos de las filas frente a las salidas de emergencias, instrucciones previas a los pasajeros, asignación de asientos y negación de transporte según se estipula en esta sección;
 - (iv) Cómo resolver las disputas que surgen de la aplicación de esta sección, incluyendo la identificación del empleado del titular del certificado AOC en el aeropuerto a quien se le deben dirigir los reclamos para su solución; y
 - (v) Presentar sus procedimientos para la revisión preliminar y la aprobación de la DGAC encargada de la inspección general de sus operaciones.
 - (i) Antes del embarque de los pasajeros, los titulares del certificado deben asignar los asientos, de acuerdo con los criterios señalados en el párrafo (d) de esta sección, en la medida de lo posible.

135.135 Instrucción sobre procedimientos de emergencia para los tripulantes.

- (a) Los programas de instrucción deben proporcionar la instrucción de emergencia con respecto a cada tipo, modelo y configuración de la aeronave, a cada tripulante exigido y a cada tipo de operación realizada, correspondiente del certificado; y
- (b) Las disposiciones de detalle referidas a los programas de instrucción para los tripulantes se encuentran en el Capítulo N "Programa de Instrucción" de este reglamento.

135.137 Demostración de los procedimientos de evacuación de emergencia.

- (a) Todo titular del certificado AOC debe realizar una demostración real de los procedimientos de evacuación de emergencia para demostrar que cada tipo y modelo de aeronave, con una capacidad de asientos bajo los 19 pasajeros que sea utilizado en sus operaciones de transporte de pasajeros permite la evacuación de toda su capacidad, incluyendo a los tripulantes, en 90 segundos o menos;
- (b) Al llevar a cabo una demostración parcial de acuerdo a lo establecido en el párrafo anterior de esta sección, el titular del certificado debe:
 - (1) Demostrar la efectividad de la instrucción de emergencia de su tripulación y los procedimientos de evacuación mediante una demostración, que no requiera pasajeros y observada por la DGAC, en la que el personal auxiliar de cabina (cuando corresponda) para ese tipo y modelo de aeronave, empleando los procedimientos operacionales de línea del operador, abrirá el 50% de las salidas de emergencia a nivel del piso y el 50% de las salidas de emergencia no ubicadas a nivel del piso; y
 - (2) Emplear en esta demostración tripulantes auxiliares de cabina (cuando corresponda), elegidos al azar por la DGAC, que hayan completado el programa de instrucción aprobado del titular del certificado para el tipo y modelo de aeronave y que hayan aprobado un examen escrito o práctico acerca del equipo y los procedimientos de emergencia.
- (c) El titular del certificado que opere o se proponga operar uno o más aeronaves terrestres en operaciones de largo alcance sobre agua, debe demostrar por medio de un ejercicio simulado de amaraje, que posee la habilidad para llevar a cabo eficientemente sus procedimientos de amaraje de emergencia. Este párrafo se aplica solamente cuando se agrega un nuevo tipo o modelo de avión a las operaciones del titular del certificado; y
- (d) Para un tipo y modelo de aeronave, para el cual el titular del certificado de este Reglamento, ha realizado el ejercicio simulado de amaraje especificado en el párrafo (c), los requisitos se cumplirán si se saca una balsa, se lanza e infla (o un tobogán-balsa) y los tripulantes asignados a la balsa inflada muestran y describen el empleo de cada artículo del equipo de emergencia exigido. La balsa salvavidas que va a ser inflada, será seleccionada por la DGAC.

135.139 Requisitos de información a los pasajeros, prohibición de fumar y ajuste de cinturones.

- (a) No se podrá operar una aeronave a menos que esté equipado con señales de información a los pasajeros. Las señales deberán ser instaladas de manera que los tripulantes las puedan encender y apagar;
- (b) La señal "Abrochar los cinturones" (Fasten Seat Belt) debe encenderse durante todo movimiento en la superficie, en cada aterrizaje y despegue y en cualquier otro momento que lo considere necesario el piloto al mando;
- (c) Esta prohibido fumar a bordo de las aeronaves, no obstante ello, las señales "No Fumar" (No Smoking) para información de los pasajeros, deben permanecer encendidas durante todo el vuelo; y
- (d) Todo pasajero que requiera ocupar un asiento, debe abrochar su cinturón de seguridad y mantenerlo abrochado mientras esté encendido el aviso "Abrochar el Cinturón de Seguridad".

135.141 Instrucciones a los pasajeros antes del despegue.

- (a) El titular del certificado que opera aviones de transporte de pasajeros debe cerciorarse que todos los pasajeros reciben instrucciones verbales de la tripulación o de la auxiliar de cabina (cuando corresponda), en la siguiente forma:
 - (1) Antes de cada despegue, lo siguiente:
 - (i) Fumar. Todo pasajero deberá ser informado que se encuentra prohibido fumar a bordo de las aeronaves;
 - (ii) La ubicación de las salidas de emergencia;
 - (iii) El uso de los cinturones de seguridad, incluyendo instrucciones acerca de cómo abrocharlos y desabrocharlos; y
 - (iv) La ubicación y uso de cualquier medio de flotación de emergencia que se exija a bordo.
 - (2) Después de cada despegue, inmediatamente antes o inmediatamente después de apagar el aviso del uso del cinturón de seguridad, se comunicará a los pasajeros que deberán mantener sus cinturones de seguridad abrochados mientras estén sentados, aún cuando los avisos luminosos estén apagados.
- (b) El titular del certificado debe colocar en cada aeronave de transporte de pasajeros, en lugares convenientes para uso de cada pasajero, cartillas con instrucciones complementando la instrucción verbal y conteniendo:
 - (1) Los diagramas y los métodos de operación de las salidas de emergencia; y
 - (2) Otras instrucciones necesarias para uso del equipo de emergencia.
Todas las cartillas exigidas en este párrafo, deben contener la información pertinente sólo del tipo y modelo de la aeronave que se emplea para ese vuelo.
- (c) El titular del certificado debe describir en su Manual de Operaciones los procedimientos a seguir en las instrucciones verbales exigidas en el párrafo (a) de esta sección.

135.143 Instrucciones a los pasajeros: vuelos prolongados sobre grandes extensiones de agua.

- (a) Además de las instrucciones verbales exigidas en la sección anterior, el titular del certificado cuando opere una aeronave en vuelos prolongados sobre grandes extensiones de agua debe cerciorarse que todos los pasajeros sean instruidos verbalmente, por la tripulación asignada para el vuelo, acerca de la ubicación y la operación de los chalecos salvavidas, balsas salvavidas y otros dispositivos de flotación, incluyendo una demostración del método de colocar e inflar un chaleco salvavidas;
- (b) El titular del certificado debe establecer en su Manual de Operaciones, el procedimiento a seguir para impartir las instrucciones verbales exigidas en el párrafo (a) de esta sección; y
- (c) Si una aeronave vuela directamente sobre el agua después del despegue, las instrucciones verbales exigidas en el párrafo (a) de esta sección deben realizarse antes del despegue.

135.145 Oxígeno para uso médico de los pasajeros (cuando corresponda).

- (a) El titular del certificado podrá permitir que un pasajero transporte y opere un equipo para el almacenaje, generación o suministro de oxígeno, cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Que el equipo sea:
 - (i) Proporcionado por el titular del certificado;
 - (ii) De un tipo debidamente aprobado que cumpla con los requisitos de fabricación, empaque, marcas, etiquetación y mantenimiento;
 - (iii) Mantenido por el titular del certificado de conformidad con un programa de mantenimiento;
 - (iv) Esté libre de contaminantes inflamables en todas las superficies exteriores;
 - (v) Sea capaz de suministrar un flujo de masa mínimo al usuario de 4 (lt / min) cuatro litros por minuto;
 - (vi) Esté construido de manera que todas las válvulas, uniones e indicadores estén protegidos de posibles daños; y
 - (vii) Se encuentre adecuadamente sujeto a bordo.
 - (2) Cuando el oxígeno esté almacenado en forma de líquido, que el equipo se encuentre bajo el programa de mantenimiento aprobado del titular del certificado desde su compra nuevo o desde que se purgó por última vez el cilindro de almacenaje;
 - (3) Cuando el oxígeno sea almacenado en la forma de un gas comprimido:
 - (i) Que el equipo haya estado bajo el programa de mantenimiento aprobado del titular del certificado desde su compra nuevo o desde la última prueba hidrostática del cilindro de almacenaje; y
 - (ii) Que la presión en cualquier cilindro de oxígeno no exceda la presión nominal del cilindro.
 - (4) Toda persona que utilice este equipo y tenga la necesidad médica de emplearlo, comprobada por un certificado firmado por un médico, debe conservar dicho certificado y en él se deberá especificar la cantidad máxima de oxígeno que se necesita y la razón de flujo máxima necesaria correspondiente a la presión en la cabina del avión bajo condiciones de operación normales. Este párrafo no se aplica al transporte de oxígeno en una aeronave en los cuales los únicos pasajeros transportados son personas que podrán tener una necesidad médica de oxígeno durante el vuelo y personal auxiliar médico;
 - (5) Cuando de conformidad con el párrafo (a) (4) se exige un certificado médico, la cantidad total de oxígeno transportado será igual a la cantidad máxima de oxígeno necesaria en cada hora, según se especifica en la declaración del certificado médico, multiplicada por el mismo número de horas utilizadas para calcular la cantidad de combustible del avión que se exige en este Reglamento;
 - (6) Se avise al piloto al mando cuando el equipo está a bordo y cuándo se estima va a ser utilizado; y
 - (7) El equipo esté almacenado y cada persona que lo utiliza esté sentada, de manera de no restringir el acceso o el empleo de cualquier salida normal o de emergencia o pasillo en el compartimiento de pasajeros.
- (b) El titular del certificado no permitirá que una persona conecte o desconecte el equipo surtidor de oxígeno hacia o desde un cilindro de oxígeno gaseoso mientras haya algún pasajero a bordo del avión; y

- (c) Los requisitos de esta sección no se aplican al transporte de oxígeno suplementario o de primeros auxilios y el equipo relacionado, exigido en los reglamentos aeronáuticos.

135.147 Bebidas alcohólicas.

- (a) Ninguna persona podrá ingerir bebidas alcohólicas a bordo de una aeronave a menos que el titular del certificado que opera la aeronave, haya servido dicha bebida alcohólica;
- (b) El titular del certificado no podrá servir bebidas alcohólicas a ninguna persona a bordo de una aeronave que parezca o esté ebria; y
- (c) El titular del certificado no permitirá que una persona suba al avión si ésta se encuentra en estado de ebriedad.

135.149 Sujeción de artículos pesados en los compartimientos de pasajeros y de tripulantes.

El titular del certificado debe proporcionar y utilizar los medios necesarios para evitar que cualquier equipo de las cocinas (galley) (si existiere), de los carros para servir comidas cuando no se estén usando y el equipaje que se transporta en el compartimiento de pasajeros o tripulación, se conviertan en un peligro al desplazarse debido a los factores de carga, que se produzcan en las condiciones de aterrizaje de emergencia bajo las cuales la aeronave recibió su certificado tipo.

135.151 Almacenaje de alimentos, bebidas y el equipo para el servicio a los pasajeros durante los movimientos de la aeronave, en tierra, en el despegue y en el aterrizaje.

El titular del certificado no permitirá:

- (a) Movimientos de la aeronave en tierra, despegues o aterrizajes, cuando los alimentos, las bebidas o el servicio de mesa proporcionado por el titular del certificado se encuentran colocados en algún asiento de pasajeros;
- (b) Movimientos de la aeronave en la superficie, despegues o aterrizajes, a menos que las bandejas de alimentos y de bebidas y las mesas de respaldo del asiento se encuentren en la posición asegurada; y
- (c) Todos los pasajeros deben cumplir con las instrucciones dadas por un miembro de la tripulación auxiliar de cabina (cuando corresponda) con respecto al cumplimiento de lo establecido en esta sección.

135.157 Asiento del observador en la cabina de vuelo: inspecciones en ruta.

- (a) Con la excepción establecida en el párrafo (b) de esta sección, el titular del certificado debe tener dispuesto un asiento en la cabina de vuelo en todo avión utilizado para transporte aéreo, para que sea ocupado por un inspector representante de la DGAC cuando se realizan las inspecciones de ruta;
- (b) En toda aeronave que tenga más de un asiento de observador, además de los asientos exigidos para complementar la tripulación para el cual el avión fue certificado, el asiento del observador delantero o el asiento de observador seleccionado por la DGAC debe estar disponible cuando se tenga que cumplir con el párrafo (a) de esta sección; y
- (c) Para toda aeronave que no tenga un asiento de observador en la cabina de vuelo, el titular del certificado debe proporcionar un asiento de pasajero delantero con audífonos o parlantes para ser ocupado por el inspector representante de la DGAC mientras realiza la inspección en ruta.

135.159 Equipo de vuelo.

- (a) El piloto al mando debe asegurarse que se encuentren a bordo para cada vuelo, cartas aeronáuticas apropiadas con información adecuada relativa a las ayudas a la navegación y procedimientos de aproximación instrumental; y
- (b) Cada tripulante debe en cada vuelo, tener disponible para uso inmediato una linterna en buenas condiciones de utilización.

135.161 Manifiesto de carga.

El titular del certificado es el responsable de la preparación y de la exactitud de la información contenida en el formulario de manifiesto de carga antes del despegue. El formulario debe ser preparado y firmado para cada vuelo por el empleado del titular del certificado que tenga la función de supervisar el peso y estiba de la carga en la aeronave y de preparar los formularios del manifiesto de carga o por otras personas calificadas autorizadas por el titular del certificado.

135.163 Artículos y elementos portátiles.

- (a) Excepto como se dispone en el párrafo (b) de esta sección, ninguna persona puede operar, ni un operador o Piloto al mando de una aeronave permitirá la operación de cualquier elemento electrónico portátil a bordo de una aeronave de matrícula chilena operando de acuerdo a este reglamento; y
- (b) El párrafo (a) de esta sección no se aplica a:
 - (1) Grabadores portátiles de voz;
 - (2) Audífonos para personas sordas;
 - (3) Marca pasos;
 - (4) Máquinas de afeitar eléctricas; o
 - (5) Cualquier otro dispositivo electrónico portátil que, para los titulares de certificado, se haya determinado que no causan interferencias con los sistemas de navegación o de comunicaciones de la aeronave en la cual son utilizados.

135.165 Equipo de emergencia.

- (a) Consideraciones generales:

Ninguna persona podrá operar una aeronave a menos que este posea el equipo de emergencia señalado en este Capítulo.
- (b) Todos los elementos de emergencia y el equipo de flotación señalado en este Capítulo deberán:
 - (1) Ser inspeccionados con regularidad conforme a los períodos de inspección establecidos en las Especificaciones Operativas para garantizar su condición de servicio continuo y disponibilidad inmediata para cumplir sus propósitos de emergencia previstos;
 - (2) Ser de fácil acceso a la tripulación y, con respecto al equipo ubicado en el compartimiento de pasajeros, a los pasajeros; y
 - (3) Estar identificado y señalado claramente, indicando su modo de operación.
- (c) Extintores manuales para los compartimientos de la tripulación, de los pasajeros y de la carga. Deben existir extintores manuales de un tipo aprobado para uso en los compartimientos de la tripulación, de los pasajeros y de la carga en conformidad a lo siguiente:
 - (1) El tipo y la cantidad del agente extintor deberá ser adecuado para la clase

- de fuego que probablemente pueda producirse en el compartimiento donde se intenta emplear el extintor y, para compartimientos de pasajeros, deberá estar diseñado para reducir al mínimo el peligro de concentraciones de gas tóxico;
- (2) Compartimiento de carga. Deberá haber un extintor manual convenientemente ubicado para uso del fuego clase E en el compartimiento de carga que sea accesible a los miembros de la tripulación durante el vuelo;
 - (3) Compartimiento de cocina (galley) (cuando exista). Deberá haber por lo menos un extintor manual y estar convenientemente localizado para uso en cada cocina (galley) (cuando exista), ubicado en los compartimientos además de los de pasajeros, carga o compartimiento de tripulación;
 - (4) Compartimiento de la tripulación de vuelo. Deberá haber por lo menos un extintor manual y estar convenientemente ubicado en la cabina de vuelo para uso de la tripulación de vuelo;
 - (5) Compartimientos de pasajeros. Deberá tener extintores manuales de fuego para ser utilizados en el compartimiento de pasajeros, estar convenientemente ubicados y, cuando se requieran dos o más, estar uniformemente distribuidos en cada compartimiento; y
 - (6) Por lo menos dos de los extintores de fuego manuales requeridos e instalados en la aeronave deberán contener Halon 1211 (bromo-cloro-fluor-metano) o equivalente, como agente extintor. Por lo menos un extintor de fuego manual del compartimiento de pasajeros deberá contener Halon 1211 o su equivalente.
- (d) Equipo de primeros auxilios, de emergencia médica y guantes protectores
- (1) Para el tratamiento de heridas o emergencias médicas que puedan ocurrir durante el vuelo o en accidentes menores, toda aeronave que transporte pasajeros deberá tener el siguiente equipo:
 - (i) Kits de primeros auxilios aprobados; y
 - (ii) Para aquellas aeronaves en que se requiere auxiliar de vuelo, un kit de emergencia médica.
 - (2) Varios pares de guantes protectores de látex o guantes equivalentes impermeables, igual en cantidad a los kit de primeros auxilios a bordo de la aeronave. Estos guantes deberán estar distribuidos tan uniformemente como sea práctico, a través de la cabina de la aeronave.
- (e) Hacha de rescate. Toda aeronave deberá estar equipada con un hacha de rescate.

135.167 Equipo de emergencia adicional.

- (a) Medios para la evacuación de emergencia.
- Todas las salidas de emergencia de una aeronave terrestre de transporte de pasajeros (excepto aquellas sobre el ala) que estén a más de 2 metros (6 pies) desde el suelo, con la aeronave en tierra y el tren de aterrizaje extendido, deberá tener un sistema aprobado para ayudar a los ocupantes a descender hacia la superficie. Un medio de ayuda de despliegue automático deberá estar armado durante el rodaje, despegue y aterrizaje. Sin embargo, si la DGAC considera que el diseño de la salida hace imposible tal cumplimiento, se podrá otorgar una excepción del cumplimiento del requisito de despliegue automático.
- (b) Marcas interiores de la salida de emergencia:
- (1) Las salidas de emergencia para los pasajeros, los accesos a ellas y sus

- mecanismos de apertura deben estar claramente marcados. La identificación y localización de las salidas de emergencia deben ser fácilmente reconocibles desde una distancia igual al ancho de la cabina;
- (2) La ubicación de cada salida de emergencia de pasajeros deberá estar indicada por un letrero visible para los ocupantes que se aproximan a lo largo del pasillo principal de pasajeros. Debe existir un letrero de aviso de ubicación:
- (i) Sobre el pasillo cerca de cada salida de emergencia de pasajero sobre el ala o en otra ubicación del techo, si es más práctico por razones de espacio;
 - (ii) Junto a cada salida de emergencia de los pasajeros al nivel del piso, excepto que un sólo letrero pueda servir a dos de dichas salidas, si ambas pueden verse fácilmente desde ese letrero; y
 - (iii) En cada mamparo o división que impida la visión hacia adelante y hacia atrás a lo largo de la cabina de pasajeros, con el objeto de indicar las salidas de emergencia más allá y que estén tapadas por dicho mamparo o división, si esto no es posible, el letrero podrá colocarse en otro lugar adecuado.
- (c) Iluminación de los letreros interiores de las salidas de emergencia.
Toda aeronave que transporte pasajeros deberá tener un sistema de iluminación de emergencia, independiente del sistema de iluminación principal. Sin embargo, las fuentes de iluminación general de cabina podrán ser comunes para ambos, tanto para el sistema de emergencia como para el sistema principal de iluminación, siempre que la fuente de energía para el sistema de iluminación de emergencia sea independiente de la fuente de energía para el sistema de iluminación principal.
El sistema de iluminación de emergencia deberá:
- (1) Iluminar todas las marcas de las salidas de pasajeros y los avisos de ubicación; y
 - (2) Proporcionar suficiente iluminación general en la cabina de pasajeros de manera que la iluminación promedio medida a intervalos de 1,01 metros (40 pulgadas) a la altura del brazo del asiento, en el eje del pasillo principal de pasajeros, sea de por lo menos 0.05 pies-candelas; y
- (d) Operación de las luces de emergencia.
Con la excepción de las luces que forman parte de los subsistemas de iluminación de emergencia cada luz exigida por los párrafos (c) y (h) de esta sección, deben cumplir con lo siguiente:
- (1) Las luces deben:
 - (i) Ser operables manualmente tanto desde el puesto de un tripulante de vuelo, como desde un lugar en el compartimiento de pasajeros, que sea fácilmente accesible a un asiento normal de un tripulante de cabina;
 - (ii) Tener un medio para impedir la operación accidental de los controles manuales, y
 - (iii) Cuando se armen o enciendan en una de las estaciones, permanezcan encendidas o se enciendan al interrumpirse el suministro eléctrico normal de la aeronave.

- (2) Las luces deberán poder armarse o encenderse durante el rodaje, despegue y aterrizaje. Al demostrar el cumplimiento con este párrafo no es necesario considerar una separación transversal vertical del fuselaje;
 - (3) Las luces deberán poder proporcionar el nivel exigido de iluminación durante por lo menos diez (10) minutos en las condiciones ambientales críticas después de un aterrizaje de emergencia; y
 - (4) Las luces deben tener un dispositivo de control en la cabina que tenga las posiciones “ENCENDIDO” (ON), “APAGADO” OFF y “ARMADO” (ARMED).
- (e) Manillas para operar las salidas de emergencia.
- (1) Para una aeronave que transporte pasajeros todas las manillas de operación de las salidas de emergencia de los pasajeros y las instrucciones para abrir dicha salida, deberán poder ser ubicadas por medio de una señal en o cerca de la salida, que sea legible desde una distancia de 76 cm. (30 pulg.). Además, para cada salida de emergencia de Tipo I y Tipo II con un mecanismo de seguro que se desbloquee accionado por un movimiento rotatorio de la manilla, las instrucciones para abrirla deben ser señaladas por medio de:
 - (i) Una flecha roja de las siguientes medidas: el eje o cuerpo de 2 cm ($\frac{3}{4}$ de pulgadas) de ancho y su punta o cabeza del doble del ancho de dicho eje, extendiéndose a lo largo de un arco de un mínimo de 70° y un radio aproximadamente igual a $\frac{3}{4}$ del largo de la manilla; y
 - (ii) La palabra “ABIERTO” con letras rojas de 2.5 cm (1 pulgada) de alto puesta horizontalmente cerca de la cabeza o punta de la flecha.
 - (2) Para una aeronave que transporte pasajeros cuya presentación de la solicitud para el otorgamiento del certificado de tipo haya sido el 01 de Mayo de 1972 o posterior, la ubicación de la manilla para operar cada salida de emergencia de pasajeros y las instrucciones para abrir la salida deberán colocarse de acuerdo con los requisitos bajo los cuales el avión recibió su certificado tipo. En estos aviones, ninguna manilla de operación o tapa de manilla de operación puede continuar usándose si su luminancia (brillo) disminuye a menos de cien (100) microlamberts.
- (f) Marcas de las salidas de emergencia en el exterior de la aeronave.
- (1) Cada salida de emergencia de los pasajeros y el dispositivo para abrir esa salida desde el exterior, deberá estar marcada en la parte externa del avión. Tendrá pintada una banda de color de 5 cm. (2 pulgadas) destacando todas las salidas de emergencia de pasajeros en el costado del fuselaje; y
 - (2) Las salidas que no están en el costado del fuselaje deberán tener un medio externo de apertura e instrucciones pertinentes marcadas destacadamente en rojo o, si el rojo no se destaca contra el fondo de color, en amarillo cromo brillante y cuando el dispositivo de apertura para dicha salida está ubicado solamente en un lado del fuselaje, se deberá poner en un costado una marca destacada al efecto.
- (g) Iluminación de emergencia en el exterior y ruta de escape.
- (1) Toda aeronave de transporte de pasajeros deberá estar equipado con una iluminación exterior de emergencia; y

- (2) Toda aeronave de transporte de pasajeros deberá estar equipada con una ruta de escape antideslizante.
- (h) Linternas portátiles. No se podrá operar una aeronave de transporte de pasajeros a menos que esté equipada con un medio para guardar una linterna accesible desde cada asiento de tripulante de vuelo.

135.169 Señalamiento exterior de las salidas de emergencia.

Las salidas de emergencia deben marcarse en su contorno, mediante unas franjas de colores que resalten sobre el color del fondo y de cinco (5) centímetros de ancho, para que puedan ser fácilmente identificadas desde el exterior. Igualmente, debe incluirse un aviso indicando la manera de obtener acceso por dichas puertas desde el exterior.

135.171 Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje.

Se señalarán en la aeronave las áreas adecuadas para que penetren las brigadas de salvamento en caso de emergencia; tales áreas se marcarán por medio de trazos de color rojo o amarillo, que en caso necesario se perfilarán de blanco para que se destaquen sobre el fondo. Estas tendrán una forma rectangular y en ellas, con letras mayúsculas, se indicará "córtese aquí", considerando que estas áreas de vulneración serán las que se podrán romper mejor y más rápidamente desde el exterior en caso de emergencia.

135.173 Funciones a cumplir en caso de emergencias o de evacuaciones de emergencia.

- (a) Todo titular del certificado deberá, para cada tipo y modelo de aeronave, asignar a cada categoría de tripulante requerido, según corresponda, las funciones necesarias que deberá realizar en una emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia.
El titular del certificado deberá demostrar dichas funciones en forma real, llevarlas a cabo en la práctica y deberán satisfacer cualquier emergencia razonablemente prevista, incluyéndola posible incapacitación de un tripulante o su incapacidad para llegar a la cabina de pasajeros debido al desplazamiento de la carga en aviones combinados carga-pasajeros; y
- (b) El titular del certificado deberá describir en su manual las funciones de cada categoría de los tripulantes obligatorios de conformidad con el párrafo (a) de esta sección.

CAPÍTULO “C” OPERACIONES DE VUELO

135.201 Responsabilidad del control operacional: operaciones nacionales.

- (a) El titular del certificado (AOC) es responsable del control operacional de las operaciones nacionales;
- (b) El piloto al mando y el encargado de operaciones aéreas (EOV) (caso del EOV, cuando la empresa lo tenga definido en sus Especificaciones Operativas), son responsables conjuntamente de la planificación previa al vuelo, las demoras y el despacho de un vuelo cumpliendo con las normas y las Especificaciones Operativas;
- (c) El encargado de operaciones de vuelo (cuando la empresa lo tenga definido en sus Especificaciones Operativas), es responsable de:
 - (1) Supervisar el avance de cada vuelo;
 - (2) Emitir la información necesaria para la seguridad del vuelo; y
 - (3) Cancelar o despachar nuevamente un vuelo si, en su opinión u opinión del piloto al mando, el vuelo no podrá operar o seguir operando con seguridad como se planificó o se despachó.
- (d) El piloto al mando de una aeronave tendrá, durante el tiempo de vuelo, el mando de la aeronave y de la tripulación y es responsable de la seguridad de los pasajeros, tripulantes, carga y del avión; y
- (e) El piloto al mando tendrá el control y la autoridad total en la operación de la aeronave, sin limitaciones, sobre otros tripulantes y sus funciones durante el tiempo de vuelo.

135.203 Responsabilidad del control operacional: operaciones internacionales no regulares.

- (a) El titular del certificado es responsable del control operacional cuando realiza operaciones internacionales no regulares;
- (b) El piloto al mando y el encargado de operaciones aéreas (EOV) (caso del EOV, cuando la empresa lo tenga definido en sus Especificaciones Operativas) son responsables conjuntamente, de la planificación previa al vuelo, de las demoras y del despacho de un vuelo cumpliendo las normas y las Especificaciones Operativas;
- (c) El encargado de operaciones aéreas (EOV) (cuando la empresa lo tenga definido en sus Especificaciones Operativas), es responsable de:
 - (1) Supervisar el progreso de cada vuelo;
 - (2) Emitir las instrucciones y la información necesaria para la seguridad del vuelo; y
 - (3) Cancelar o volver a despachar un vuelo si, en su opinión u opinión del piloto al mando, el vuelo no podrá operar o seguir operando con seguridad como se planificó o se despachó.
- (d) El piloto al mando de una aeronave tendrá, durante el tiempo de vuelo, el mando de la aeronave y su tripulación y será responsable de la seguridad de los pasajeros, de los tripulantes, de la carga y de la aeronave;
- (e) El piloto al mando tiene el control total y la autoridad en la operación de la aeronave, sin limitaciones, sobre otros tripulantes y sus funciones durante el tiempo de vuelo; y
- (f) El piloto no podrá operar una aeronave en forma descuidada o temeraria de manera que ponga en peligro la vida o la propiedad.

135.205 Servicios e instalaciones para la operación.

- (a) El explotador tomará las medidas oportunas para que no se inicie un vuelo a menos que se haya determinado previamente, por todos los medios razonables de que se dispone, que las instalaciones o servicios terrestres y marítimos disponibles y requeridos necesariamente durante ese vuelo, para la seguridad de la aeronave y protección de sus pasajeros, sean adecuados al tipo de operación de acuerdo con el cual haya de realizarse el vuelo y funcionen debidamente para este fin;
- (b) El explotador tomará las medidas oportunas para que se notifique, sin retraso indebido, cualquier deficiencia de las instalaciones y servicios, observada en el curso de sus operaciones, a la autoridad directamente encargada de los mismos; y
- (c) Con sujeción a las condiciones publicadas para su uso, los aeródromos y sus instalaciones estarán disponibles continuamente para las operaciones de vuelo durante sus horas de operación publicadas, independientemente de las condiciones meteorológicas.

135.207 Certificación y supervisión de operaciones.

- (a) Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC).
 - (1) Ningún explotador realizará operaciones de transporte aéreo comercial a menos que sea titular de un certificado (AOC) válido de explotador de servicios aéreos, expedido por la DGAC;
 - (2) El certificado de explotador de servicios aéreos, autorizará al explotador a realizar operaciones de transporte aéreo comercial de conformidad con las condiciones y limitaciones especificadas;
 - (3) La DGAC reconocerá como válido un certificado de explotador de servicios aéreos expedido por otro Estado contratante, siempre que los requisitos de acuerdo con los cuales se haya concedido el certificado sean por lo menos iguales a las normas aplicables especificadas en este Reglamento;
 - (4) La expedición de un certificado de explotador de servicios aéreos, por parte de la DGAC, dependerá de que dicho explotador demuestre que cuenta con una organización adecuada, un método de control y supervisión de las operaciones de vuelo, un programa de instrucción y arreglos de servicios de escala y de mantenimiento acordes con la naturaleza y la amplitud de las operaciones especificadas;
 - (5) El mantenimiento de la validez de un certificado de explotador de servicios aéreos, dependerá de que el explotador se atenga a los requisitos establecidos en el punto (4) anterior bajo la supervisión de la DGAC; y
 - (6) En el certificado de explotador de servicios aéreos, se incluirá por lo menos lo siguiente:
 - (i) Identificación del explotador (nombre, lugar);
 - (ii) Fecha de expedición y período de validez del certificado;
 - (iii) Descripción de los tipos de operaciones autorizadas;
 - (iv) Tipos de aeronave cuyo uso está autorizado; y
 - (v) Zonas de operación o rutas autorizadas.

- (7) La DGAC establecerá un sistema tanto para la certificación como para la supervisión permanente de la empresa con el objeto de asegurar que se mantengan las normas requeridas respecto de las operaciones.
- (b) Manual de Operaciones.
 - (1) El explotador suministrará, para uso y guía del personal interesado, un Manual de Operaciones. El Manual de Operaciones se modificará o revisará, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información en él contenida. Todas estas modificaciones o revisiones se comunicarán al personal que deba usar dicho manual; y
 - (2) El explotador deberá proporcionar un ejemplar del Manual de Operaciones, junto con todas las enmiendas y revisiones para someterlo a revisión y aceptación de la DGAC. El explotador incorporará en el Manual de Operaciones todo texto obligatorio que la DGAC pueda exigir.

135.209 Obligaciones del piloto al mando.

- (a) El piloto al mando será responsable de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo cuando se cierren las puertas. El piloto al mando será responsable también de la operación y seguridad de la aeronave desde el momento en que la aeronave está lista para moverse con el propósito de despegar, hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y que se apaga el o los motores utilizados como unidad de propulsión principal;
- (b) El piloto al mando se cerciorará de que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación;
- (c) El piloto al mando tendrá la obligación de notificar a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con la aeronave, en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia en la aeronave o a la propiedad;
- (d) El piloto al mando tendrá la obligación de notificar al explotador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en el avión; y
- (e) El piloto al mando será responsable del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general.

135.211 Tripulantes de vuelo en los mandos.

- (a) Excepto lo dispuesto en el párrafo (b) de esta sección, todo tripulante de vuelo cuando se encuentre en servicio en la cabina de vuelo, deberá permanecer en su puesto asignado con su cinturón de seguridad abrochado cuando la aeronave esté despegando, aterrizando y en ruta;
- (b) El tripulante de vuelo mientras se encuentre en servicio podrá abandonar el puesto asignado solamente:
 - (1) Si la ausencia del tripulante es necesaria para la ejecución de obligaciones en relación con la operación de la aeronave;
 - (2) Si la ausencia del tripulante está relacionada con necesidades fisiológicas; o
 - (3) Si el tripulante está tomando un período de descanso y es relevado en su puesto:
 - (i) Para el caso del piloto al mando asignado durante la etapa de vuelo en ruta, podrá ser relevado por un piloto titular de licencia de piloto comercial o de transporte de línea aérea y la correspondiente

habilitación de tipo, en que esté actualmente habilitado como piloto al mando; y

- (ii) El relevo durante operaciones en ruta de un segundo al mando asignado deberá efectuarse por un piloto con las mismas calificaciones para desempeñarse como piloto al mando o segundo al mando de esa aeronave.

135.213 Composición de la tripulación.

- (a) El titular del certificado no podrá operar una aeronave con menos tripulantes que la tripulación mínima establecida en las limitaciones operacionales de la aeronave o en el manual de vuelo de la aeronave y exigida en este Reglamento para el tipo de operación que se llevará a cabo; y
- (b) El titular del certificado no podrá operar una aeronave sin el segundo al mando (copiloto), si esa aeronave tiene una configuración de diez asientos de pasajeros o más, excluyendo los asientos de pilotos.

135.215 Exigencias de copiloto o segundo al mando en operaciones en condiciones IFR.

Con la excepción de lo establecido en las secciones 135.317 y 135.319, ninguna persona podrá operar una aeronave transportando pasajeros en condiciones IFR (condiciones de vuelo por instrumentos) a menos que la tripulación de vuelo esté compuesta por un copiloto o segundo al mando de la aeronave.

135.217 Excepción a la exigencia de copiloto o segundo al mando en operaciones IFR.

El piloto al mando de una aeronave que transporta pasajeros podrá efectuar operaciones IFR sin copiloto o segundo al mando bajo las siguientes condiciones:

- (a) Se podrá realizar un despegue en condiciones IFR, si los informes o pronósticos meteorológicos o una combinación de ellos, indican que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta planificada de vuelo, permita volar VFR antes del período de tiempo de vuelo de quince (15) minutos desde el aeródromo de salida, a la velocidad normal de crucero;
- (b) Se podrá efectuar el vuelo IFR en ruta, si se encuentran condiciones meteorológicas no pronosticadas o imprevistas, bajo los mínimos VFR, en un vuelo que fue planificado para realizarse en condiciones VFR;
- (c) Se podrá realizar un procedimiento de aproximación IFR si, a la llegada al aeródromo de destino, condiciones meteorológicas imprevistas no permiten una aproximación VFR; y
- (d) Cuando las operaciones IFR se realizan en cumplimiento de esta sección:
 - (1) La aeronave deberá estar apropiadamente equipada para las operaciones IFR de acuerdo con este Reglamento;
 - (2) El piloto deberá tener la habilitación para efectuar operaciones IFR según este Reglamento; y
 - (3) El vuelo deberá cumplirse de acuerdo con una autorización IFR de ATC.

135.219 Excepción del requisito de copiloto o segundo al mando - aprobación para el uso del piloto automático.

- (a) Excepto las excepciones estipuladas en las secciones 135.313 y 135.323, se exigirá por lo menos dos pilotos en la reglamentación para las operaciones VFR, una persona podrá operar una aeronave sin copiloto o sin segundo al mando, si ésta se encuentra equipada con un sistema operativo de piloto automático aprobado y el uso de dicho sistema está autorizado en las respectivas especificaciones operativas.

El titular del certificado no podrá emplear a una persona, ni una persona podrá desempeñarse como piloto al mando de una aeronave en una operación definida en este Reglamento, excepto que dicha persona tenga por lo menos cien (100) horas de tiempo de vuelo como piloto al mando en la marca y modelo de la aeronave que va a volar y que haya cumplido con todas las demás exigencias aplicables de este Reglamento;

- (b) El titular del certificado podrá solicitar una enmienda a sus especificaciones operativas para que se le permita el uso del sistema de piloto automático en lugar del copiloto o segundo al mando; y
- (c) La DGAC emitirá una corrección de las especificaciones operativas en que autorice el uso del sistema de piloto automático en lugar del copiloto o segundo al mando siempre que:
 - (1) El piloto automático sea capaz de operar los controles de la aeronave para mantener el vuelo y lo maniobre en sus tres ejes; y
 - (2) El titular del certificado demuestre, a satisfacción de la DGAC, que las operaciones utilizando el sistema del piloto automático podrán realizarse con la seguridad de vuelo en cumplimiento con este Reglamento.
Las enmiendas incluirán cualquier condición o restricción en el uso del sistema de piloto automático que la DGAC determine necesaria en beneficio de la seguridad aérea.

135.221 Piloto al mando o segundo al mando - exigencia de la designación.

- (a) Todo titular del certificado deberá designar:
 - (1) Al piloto al mando, para cada vuelo, y
 - (2) Al segundo al mando para cada vuelo en que se requieran dos pilotos.
- (b) El piloto al mando, designado por el titular del certificado deberá permanecer en esa asignación durante todo el tiempo de vuelo de la operación.

135.223 Exigencia de segundo al mando en operaciones ILS de Categoría II o III.

Ninguna persona podrá volar una aeronave en una operación ILS de Categoría II o III, sin que se encuentre a bordo un segundo al mando de la aeronave. (FAR 135.111).

135.225 Acceso a los controles de vuelo.

El piloto al mando no permitirá que una persona manipule los controles de la aeronave durante el vuelo, ni una persona podrá utilizar los controles durante el vuelo, a menos que la persona sea:

- (a) Piloto calificado del titular del certificado que opere la aeronave; y
- (b) Un piloto inspector autorizado de la DGAC, que tenga el permiso del piloto al mando, se encuentre habilitado en la aeronave y esté oficialmente examinando las operaciones de vuelo. (FAR 135.115, modificado WFS).

135.227 Acceso a la cabina de mando

- (a) Queda prohibido a cualquier persona ajena a la tripulación, el acceso a la cabina de mando; y
- (b) Los Inspectores designados por la DGAC, en su condición de representantes de la autoridad aeronáutica, responsables de fiscalizar el desarrollo de la actividad aérea, tendrán acceso irrestricto a la cabina de mando, cuando se encuentren desempeñando sus funciones.

135.229 Obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo.

- (a) El titular del certificado no exigirá, ni podrá un miembro de la tripulación de vuelo realizar ninguna función durante una fase crítica del vuelo, excepto aquellas funciones necesarias para la operación segura de la aeronave. Otras funciones, tales como las llamadas exigidas por la compañía para propósitos no relacionados con la seguridad de vuelo tales como ordenar suministros para la cocina, confirmar conexiones de pasajeros, anuncios hechos a los pasajeros publicitando la empresa aérea o señalando vistas de interés o llenado de las planillas de la compañía y los registros relacionados, que no sean necesarios para la operación segura de la aeronave;
- (b) Ningún tripulante de vuelo podrá involucrarse en, ni el piloto al mando podrá permitir, cualquier actividad durante las fases críticas del vuelo, que podrían distraer a cualquier miembro de la tripulación en la atención de la realización de sus obligaciones, que podrían interferir de cualquier manera la ejecución apropiada de esas tareas. Las actividades tales como consumir alimentos, mantener conversaciones no esenciales en el interior de la cabina de mando, leer publicaciones no relacionadas con la seguridad de la operación; y
- (c) Para los propósitos de esta sección, las fases críticas del vuelo incluyen las operaciones terrestres de rodaje, despegue y aterrizaje y todas las otras operaciones de vuelo realizadas bajo los 10.000 pies, con la excepción del vuelo de crucero.

135.231 Obligaciones del encargado de operaciones de vuelo/ despachador de vuelo.

- (a) Cuando el sistema de supervisión de operaciones exija los servicios de un encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo, las funciones de éste serán:
 - (1) Ayudar al piloto al mando en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente requerida;
 - (2) Ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo y del plan de vuelo ATS, firmar, cuando corresponda, y presentar el plan de vuelo ATS a la dependencia ATS apropiada;
 - (3) Suministrar al piloto al mando, durante el vuelo, por los medios adecuados, la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad; y
 - (4) En caso de emergencia, iniciar los procedimientos que se indiquen en el Manual de Operaciones.
- (b) En caso de emergencia el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo evitará tomar cualquier medida incompatible con los procedimientos establecidos por:
 - (1) El control de tránsito aéreo; iniciará los procedimientos descritos en el Manual de Operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC;
 - (2) El servicio meteorológico; o comunicará al piloto al mando la información relativa a la seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo, comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requieran en el curso del mismo; y
 - (3) El servicio de comunicaciones.

135.233 Requisitos adicionales para los vuelos a grandes distancias de aeronaves con dos grupos motores de turbina (ETOPS).

- (a) Salvo que la DGAC haya aprobado de manera específica la operación, ninguna aeronave con sólo dos grupos motores de turbina realizará operaciones, en una ruta en la que el tiempo de vuelo, a velocidad de crucero con un motor inactivo, hasta un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, exceda del umbral de tiempo establecido por la DGAC para tales operaciones;
- (b) Al aprobar la operación, la DGAC se asegurará de que tanto:
 - (1) El certificado de aeronavegabilidad del tipo de la aeronave;
 - (2) La fiabilidad del sistema de propulsión; y
 - (3) Los procedimientos de mantenimiento del explotador, los métodos de explotación, los procedimientos para autorizar la salida de los vuelos y los programas de instrucción de la tripulación; proporcionan el nivel general de seguridad previsto en las disposiciones reglamentarias sobre estas operaciones. Al efectuar esta evaluación, se tomará en cuenta la ruta en que se ha de volar, las condiciones operacionales previstas y el emplazamiento de aeródromos de alternativa en ruta adecuados.
- (c) No se iniciará un vuelo que haya de efectuarse de conformidad con las normas ETOPS a menos que, durante el período posible de llegada, se disponga del aeródromo o de los aeródromos de alternativa en ruta requeridos y que, con arreglo a la información disponible, las condiciones registradas en dichos aeródromos se ajusten a los mínimos de utilización de aeródromo aprobados para el vuelo, o rebasen esos mínimos.

135.235 Piloto automático - altitudes mínimas para su uso.

- (a) Con la excepción de lo especificado en los párrafos (b), (c) y (d) de esta sección, ninguna persona podrá utilizar el piloto automático a una altura sobre el terreno que sea inferior a quinientos (500) pies o menor del doble de la altitud de pérdida máxima especificada en el manual de vuelo aprobado de la aeronave, o a la altura equivalente para el mal funcionamiento del piloto automático, la que sea mayor;
- (b) Cuando se utilice una radioayuda en aproximación de vuelo por instrumentos diferente al ILS, ninguna persona podrá utilizar el piloto automático a una altitud sobre el terreno que sea inferior a cincuenta (50) pies bajo la altitud de descenso mínimo aprobada para ese procedimiento, o inferior al doble de la altitud de pérdida máxima especificada en el manual de vuelo aprobado de la aeronave o equivalente, para el caso de mal funcionamiento del piloto automático de acuerdo con las condiciones de aproximación, la que sea mayor;
- (c) Para las aproximaciones ILS, cuando las condiciones meteorológicas reportadas sean inferiores a las condiciones meteorológicas básicas establecidas en el Reglamento DAN 91, ninguna persona podrá utilizar el piloto automático acoplado en vuelos de aproximación a una altitud sobre el terreno inferior a cincuenta (50) pies, o a la altitud de pérdida máxima establecida en el manual de vuelo de la aeronave, para el caso de mal funcionamiento del piloto automático con dispositivo de acoplamiento en la aproximación, la que sea mayor;
- (d) Sin tomar en consideración el párrafo (a), (b), o (c) de esta sección, la DGAC podrá aprobar especificaciones operacionales que permitan al aterrizar, el uso de un sistema de guía de control del vuelo aprobado con la capacidad automática, siempre que:

- (1) El sistema no incluya pérdida de la altitud (sobre cero) establecida en el manual de vuelo aprobado de la aeronave o su equivalente, para el caso de mal funcionamiento del piloto automático con el dispositivo de acoplamiento para vuelos de aproximación, y
 - (2) La DGAC encuentre que el uso del sistema de aterrizaje hasta la pista no afectará de modo desfavorable los niveles de seguridad de vuelo de esta Sección.
- (e) Esta Sección no se aplica a las operaciones efectuadas en helicópteros.

135.237 Equipaje de mano.

- (a) El explotador se asegurará de que todo equipaje de mano embarcado en la aeronave e introducido en la cabina de pasajeros se coloque en un lugar donde quede bien asegurado y retenido para evitar su desplazamiento en vuelo; y
- (b) Ningún titular de certificado permitirá el embarque de equipaje de mano a menos que cada pieza de equipaje haya sido revisada para controlar el tamaño y peso de ellas.

135.239 Requisitos adicionales para las operaciones con un solo piloto bajo las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche.

- (a) Una aeronave no será operada en condiciones IFR de noche por una tripulación de vuelo constituida por un solo piloto, salvo que la operación haya sido específicamente aprobada por la DGAC.
- (b) Un solo piloto no realizará operaciones IFR o de noche, a menos que:
 - (1) El Manual de Vuelo no requiera que la tripulación de vuelo sea de más de un piloto;
 - (2) La aeronave sea propulsado por hélice;
 - (3) La configuración máxima aprobada de asientos de pasajeros no sea superior a nueve (9);
 - (4) La masa máxima certificada de despegue no exceda de 5 700 kg;
 - (5) La aeronave esté equipado como se describe en el Capítulo E; y
 - (6) El piloto al mando haya cumplido con los requisitos de experiencia, instrucción, verificación y actividad reciente descritos en el Capítulo G 135.607.

135.241 Instrucciones para las operaciones - Generalidades.

- (a) La empresa deberá notificar al personal de operaciones apropiado de todo cambio en los equipos y en los procedimientos operacionales, incluyendo los cambios conocidos en la utilización de las ayudas a la navegación, de los aeródromos, de los procedimientos y la reglamentación del control de tránsito aéreo, de las normas de control de tránsito aéreo del aeródromo local y los peligros conocidos para el vuelo, incluyendo la formación de hielo y otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las ayudas terrestres y de navegación.
- (b) La empresa se encargará de que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades y de la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.
- (c) La aeronave no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo salvo que la persona que lo opere:

- (1) Haya sido debidamente autorizada por el explotador o un agente designado;
- (2) Sea absolutamente competente para maniobrar la aeronave en rodaje;
- (3) Sea competente en el uso de radiocomunicaciones; y
- (4) Haya recibido instrucción de alguien competente con respecto a la disposición general de aeródromo, rutas, letreros, luces de señalización, señales e instrucciones de control de tránsito aéreo (ATC), fraseología y procedimientos, y esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro de las aeronaves en el aeródromo.

135.243 Simulacro en vuelo de situaciones de emergencia.

La empresa se asegurará de que cuando se lleven pasajeros o carga a bordo, no se simularán situaciones de emergencia o anormales.

135.245 Listas de verificación.

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

135.247 Altitudes mínimas de vuelo.

- (a) Se permitirá al explotador establecer altitudes mínimas de vuelo para las rutas recorridas respecto a las cuales la autoridad aeronáutica haya establecido altitudes mínimas de vuelo, siempre que no sean inferiores a las establecidas por dicha autoridad, a no ser que hayan sido expresamente aprobadas;
- (b) El explotador especificará el método por el cual se propone determinar las altitudes mínimas de vuelo para las operaciones realizadas en rutas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable no haya establecido altitudes mínimas de vuelo e incluirá este método en el Manual de Operaciones. Las altitudes mínimas de vuelo determinadas de conformidad con dicho método no serán inferiores a las especificadas en el DAR/DAN 91; y
- (c) El explotador debe examinar detenidamente los efectos probables de los siguientes factores respecto a la seguridad de la operación en cuestión:
 - (1) La exactitud y fiabilidad con que pueda determinarse la posición de la aeronave;
 - (2) Las inexactitudes en las indicaciones de los altímetros usados;
 - (3) Las características del terreno a lo largo de la ruta (por ejemplo, cambios bruscos de elevación);
 - (4) La probabilidad de encontrar condiciones meteorológicas desfavorables (por ejemplo, turbulencia fuerte y corrientes descendentes);
 - (5) Posibles inexactitudes en las cartas aeronáuticas; y
 - (6) Las restricciones del espacio aéreo.

135.249 Mínimos de utilización de aeródromo.

- (a) El explotador establecerá los mínimos de utilización de cada uno de los aeródromos utilizados en las operaciones e indicará el método aplicado a la

- determinación de estos mínimos. Dichos mínimos no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos aeródromos la DGAC;
- (b) La DGAC hará lo conducente para que al determinar los valores de los mínimos de utilización de aeródromo que hayan de ser aplicados a cualquier operación particular, se tenga bien presente lo siguiente:
 - (1) El tipo, performance y características de maniobra de la aeronave;
 - (2) La composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;
 - (3) Las dimensiones y características de las pistas que puedan seleccionarse para utilización;
 - (4) Si son adecuadas las ayudas terrestres visuales y no visuales disponibles, así como la actuación de las mismas;
 - (5) El equipo de que se disponga en la aeronave para fines de navegación o de control de la trayectoria de vuelo durante la aproximación al aterrizaje y la aproximación frustrada;
 - (6) Los obstáculos situados en las áreas de aproximación y de aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar el procedimiento de aproximación por instrumentos;
 - (7) Los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas; y
 - (8) Los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos.
 - (c) No se autorizarán operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR; y
 - (d) No se deberían autorizar mínimos de utilización de aeródromo por debajo de una visibilidad de ochocientos (800) m para operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos a menos que se proporcione información RVR.

135.251 Altura de cruce del umbral para las aproximaciones de precisión.

El explotador establecerá procedimientos operacionales destinados a garantizar que una aeronave empleada para efectuar aproximaciones de precisión cruza el umbral con el debido margen de seguridad, cuando la aeronave esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

135.253 Registros de combustible y de aceite.

- (a) El explotador llevará registros del consumo de combustible y aceite para permitir que la DGAC se cerciore de que, en cada vuelo, se cumple lo prescrito en 135.361; y
- (b) El explotador conservará los registros de combustible y aceite durante un período de tres (03) meses.

135.255 Tripulación

- (a) Piloto al mando.
Respecto a cada vuelo, el explotador designará un piloto que ejerza las funciones de piloto al mando;
- (b) Tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso.
El explotador establecerá normas para limitar el tiempo de vuelo y los períodos de servicio de vuelo, así como para permitir períodos de descanso adecuados para todos los miembros de su tripulación. Estas normas deberán estar de acuerdo con las disposiciones establecidas en este reglamento por la DGAC;

- (c) El explotador mantendrá al día registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de su tripulación de vuelo; y
- (d) El explotador que programe vuelos por encima de los 15 000 m (49 000 ft) debe mantener registros mediante los cuales puedan determinarse las dosis totales de radiación cósmica recibidas por cada uno de los miembros de su tripulación durante un período de doce (12) meses consecutivos.

135.257 Pasajeros.

- (a) El explotador se asegurará de que los pasajeros conozcan bien la ubicación y el uso de:
 - (1) Los cinturones de seguridad;
 - (2) Las salidas de emergencia;
 - (3) Los chalecos salvavidas, si está prescrito llevarlos a bordo;
 - (4) El equipo de oxígeno, si se prescribe el suministro de oxígeno para uso de los pasajeros; y
 - (5) Otro equipo de emergencia suministrado para uso individual, inclusive tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros.
- (b) En caso de emergencia durante el vuelo, se instruirá a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias;
- (c) El explotador informará a los pasajeros sobre la ubicación y sobre la forma en que, en general, debe usarse el equipo principal de emergencia que se lleve a bordo para uso colectivo; y
- (d) El explotador se asegurará de que durante el movimiento en superficie, el despegue y el aterrizaje y siempre que por razones de seguridad, turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo, se considere necesaria la precaución, todos los pasajeros a bordo de la aeronave estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.

135.259 Preparación de los vuelos.

- (a) No se iniciará ningún vuelo hasta que no se hayan completado los formularios de preparación del vuelo en los que se certifique que el piloto al mando ha comprobado que:
 - (1) La aeronave reúne condiciones de aeronavegabilidad;
 - (2) Los instrumentos y equipo prescritos en el Capítulo E, para el tipo de operación que vaya a efectuarse, están instalados y son suficientes para realizar el vuelo;
 - (3) Se ha obtenido la conformidad (Visto Bueno) de mantenimiento de la aeronave;
 - (4) La masa de la aeronave y el emplazamiento del centro de gravedad son tales que puede realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
 - (5) La carga transportada está debidamente distribuida y sujeta;
 - (6) Se ha llevado a cabo una inspección que indique que pueden cumplirse las limitaciones de utilización, expuestas en el Capítulo D, respecto al vuelo en cuestión; y
 - (7) Se ha cumplido con los requisitos relativos al planeamiento operacional del vuelo mencionados en 135.361.
- (b) El explotador conservará durante tres meses los formularios completados de preparación de vuelo.

135.261 Planeamiento operacional del vuelo.

- (a) Para cada vuelo proyectado se preparará un plan operacional de vuelo. El plan operacional de vuelo lo aprobará y firmará el piloto al mando, y, cuando sea aplicable, el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo (cuando corresponda), y se entregará una copia al explotador o a un agente designado o, si ninguno de estos procedimientos fuera posible, al jefe del aeródromo o se dejará constancia en un lugar conveniente en el punto de partida; y
- (b) En el Manual de Operaciones se incluirá el contenido y uso del plan operacional de vuelo.

135.263 Aeródromos de alternativa.

- (a) Aeródromo de alternativa posdespegue.
 - (1) Se seleccionará un aeródromo de alternativa posdespegue y se especificará en el plan operacional de vuelo si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida corresponden o están por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo aplicables, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones; y
 - (2) El aeródromo de alternativa posdespegue estará situado a las distancias siguientes del aeródromo de salida:
 - (i) Aviones con dos grupos motores. A una distancia que no exceda de la equivalente a una hora de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero, con un solo motor en funcionamiento; y
 - (ii) Aviones con tres o más grupos motores. A una distancia que no exceda de la equivalente a dos horas de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero, con un motor inactivo.
 - (3) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa posdespegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo para la operación de que se trate.
- (b) Aeródromos de alternativa en ruta.

Los aeródromos de alternativa en ruta, estipulados en 135.339 para los vuelos a grandes distancias de aeronaves con dos grupos motores de turbina, se seleccionarán y se especificarán en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS).
- (c) Aeródromos de alternativa de destino.

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

 - (1) La duración del vuelo y las condiciones meteorológicas prevalecientes sean tales que exista certidumbre razonable de que a la hora prevista de llegada al aeródromo de aterrizaje previsto y por un período razonable antes y después de esa hora, la aproximación y el aterrizaje puedan hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o
 - (2) El aeródromo de aterrizaje previsto esté aislado y no existe ningún aeródromo de alternativa de destino apropiado.

135.265 Condiciones meteorológicas.

- (a) No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a no ser que los últimos informes meteorológicos, o una combinación de los mismos y de los pronósticos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta por la cual vaya a volarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, serán tales en el momento oportuno, que permitan dar cumplimiento a dichas reglas;
- (b) No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, a menos que la información disponible indique que las condiciones en el aeródromo de destino previsto o al menos en un aeródromo de alternativa de destino, cuando éste se requiere, serán a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización del aeródromo;
- (c) No se iniciará ningún vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que la aeronave esté debidamente certificado y equipado para hacer frente a tales condiciones; y
- (d) No se iniciará ningún vuelo que tenga que planificarse o que se prevea realizar en condiciones, conocidas o previstas, de formación de hielo en la aeronave en tierra, a no ser que se le haya inspeccionado para detectar la formación de hielo y, de ser necesario, se le haya dado tratamiento de deshielo o antihielo. La acumulación de hielo o de otros contaminantes naturales se eliminará a fin de mantener la aeronave en condiciones de aeronavegabilidad antes del despegue.

135.267 Reservas de combustible y aceite.

- (a) Todas las aeronaves. No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, la aeronave no lleva suficiente combustible ni aceite para poder completar el vuelo sin peligro. Además, se llevará una reserva para prever contingencias;
- (b) Aeronaves propulsados por hélice. La cantidad de combustible y aceite que se lleve para cumplir con (a) anterior, será en el caso de aeronaves propulsados por hélice, por lo menos la suficiente para que la aeronave pueda:
 - (1) Cuando se requiera un aeródromo de alternativa de destino, ya sea:
 - (i) Volar hasta el aeródromo respecto al cual se proyecta el vuelo, de ahí al aeródromo de alternativa más crítico (en términos de consumo de combustible), especificado en el plan operacional de vuelo y en plan de vuelo ATS, y después por un período de cuarenta y cinco (45) minutos; o bien; y
 - (ii) Volar hasta el aeródromo de alternativa pasando por un punto previamente determinado y luego cuarenta y cinco (45) minutos más, con tal que las cantidades de combustible y de aceite así determinadas no sean menores que las necesarias para volar hasta el aeródromo al cual se ha proyectado el vuelo y, después volar durante:
 - (A) Cuarenta y cinco (45) minutos más el 15% del tiempo de vuelo que se proyecta emplear al nivel o niveles de crucero; o bien; y
 - (B) Dos (2) horas, de ambos tiempos de vuelo, el menor.
 - (2) Cuando no se requiera un aeródromo de alternativa de destino:
 - (i) En virtud de lo expuesto en 135.363 (c) (1), volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y después por un período de Cuarenta y cinco (45) minutos; o bien; y

- (ii) En virtud de lo expuesto en 135.363 (c) (2), volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y después volar durante:
 - (A) Cuarenta y cinco (45) minutos más el 15% del tiempo de vuelo que se proyecta emplear al nivel o niveles de crucero; o bien; y
 - (B) Dos (2) horas, de ambos tiempos de vuelo, lo que sea menor.

- (c) Aeronaves equipadas con turborreactores. La cantidad de combustible y aceite que se lleve para cumplir con 135.367 (a) será, en el caso de aeronaves de turborreacción, por lo menos la suficiente para que la aeronave pueda:
 - (1) Cuando se requiera un aeródromo de alternativa de destino, o bien:
 - (i) Volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo, efectuar una aproximación y una aproximación frustrada, y desde allí:
 - (A) Volar hasta el aeródromo de alternativa especificado en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS; y luego
 - (B) Volar durante treinta (30) minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo de alternativa, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar; y
 - (C) Disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el explotador, a satisfacción de la DGAC; o bien,
 - (ii) Volar hasta un aeródromo de alternativa, pasando por un punto previamente determinado y luego treinta (30) minutos más, a 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo de alternativa, teniendo debidamente en cuenta disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el explotador, a satisfacción de la DGAC, a la que se requiere para volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y, desde allí, volar durante dos horas al consumo de crucero normal.
 - (2) Cuando no se requiera un aeródromo de alternativa de destino:
 - (i) en virtud de lo expuesto en 135.363 (c) (1), volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y, además:
 - (A) Volar durante treinta (30) minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo al cual se proyecta el vuelo en condiciones normales de temperatura; y
 - (B) Disponer de una cantidad adicional de combustible, suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el explotador, a satisfacción de la DGAC; y
 - (ii) En virtud de lo expuesto en 135.363 (c) (2), volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y, desde allí, volar durante dos horas al régimen normal de consumo en vuelo de crucero.

- (d) Al calcular el combustible y aceite requeridos por 135.367 (a) se tendrá en cuenta, por lo menos, lo siguiente:
 - (1) Las condiciones meteorológicas pronosticadas;
 - (2) Los encaminamientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posibles;
 - (3) En caso de vuelos IFR, una aproximación por instrumentos en el aeródromo de destino, incluso una aproximación frustrada;
 - (4) Los procedimientos prescritos en el manual de operaciones, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o paradas de uno de los motores mientras vuela en ruta; y
 - (5) Cualesquier otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje de la aeronave o aumentar el consumo de combustible o aceite.

135.269 Reabastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.

- (a) No se reabastecerá de combustible a ninguna aeronave cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando, a menos que esté debidamente dotado de personal calificado y listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles;
- (b) Cuando el reabastecimiento de combustible se haga con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando y sea de queroseno de aviación, se mantendrán comunicaciones en ambos sentidos entre el personal en tierra que supervise el reabastecimiento y el personal calificado que esté a bordo de la aeronave, utilizando el sistema de intercomunicación de la aeronave u otros medios adecuados; y
- (c) No se reabastecerá de combustible a ninguna aeronave cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando, cuando el carguío de combustible sea AVGAS 100/130.

135.271 Provisión de oxígeno.

- (a) Las altitudes aproximadas en la atmósfera tipo, correspondiente a los valores de presión absoluta que se emplean en el texto, son las siguientes:

Presión absoluta Metros/Pies

700 hPa 3 000/ 10 000

620 hPa 4 000/ 13 000

376 hPa 7 600/ 25 000

- (b) No se iniciarán vuelos cuando se tenga que volar a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica en los compartimientos del personal sea inferior a 700 hPa (10 000 pies), a menos que se lleve una provisión de oxígeno respirable para suministrarlo:
 - (1) A todos los tripulantes y al 10% de los pasajeros durante todo período de tiempo, que exceda de 30 minutos, en que la presión en los compartimientos que ocupan se mantenga entre 700 hPa (10 000 piés) y 620 hPa (13 000 pies); y
 - (2) A la tripulación y a los pasajeros durante todo período de tiempo en que la presión atmosférica en los compartimientos ocupados por los mismos sea inferior a 620 hPa (13 000).

- (c) No se iniciarán vuelos con aeronaves con cabina a presión a menos que lleven suficiente provisión de oxígeno respirable para todos los miembros de la tripulación y a los pasajeros, que sea apropiada a las circunstancias del vuelo que se esté emprendiendo, en caso de pérdida de presión, durante todo período de tiempo en que la presión atmosférica en cualquier compartimiento por ellos ocupado sea menor de 700 hPa (10 000 pies). Además, cuando una aeronave se utilice a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa (25 000 pies) o cuando una aeronave se utilice a altitudes de vuelo que al descender de manera segura en cuatro minutos a una altitud en que la presión atmosférica sea igual a 620 hPa (13 000 pies), llevará una provisión mínima de 10 minutos para los ocupantes del compartimiento de pasajeros.

135.273 Procedimientos durante el vuelo.

- (a) Mínimos de utilización de aeródromo:
 - (1) No se continuará ningún vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje previsto, a no ser que la última información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, pueda efectuarse un aterrizaje en ese aeródromo, o por lo menos en un aeródromo de alternativa de destino, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos para tal aeródromo;
 - (2) No se continuará una aproximación por instrumentos más allá del punto de referencia de la radiobaliza exterior en el caso de aproximaciones de precisión, o por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre el aeródromo en caso de aproximaciones que no son de precisión, a menos que la visibilidad notificada o el RVR de control esté por encima del mínimo especificado; y
 - (3) Si, después de sobrepasar el punto de referencia de la radiobaliza exterior en el caso de una aproximación de precisión, o después de descender por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre el aeródromo en el caso de una aproximación que no es de precisión, la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, puede continuarse la aproximación hasta DA/H o MDA/H. En todo caso, ninguna aeronave proseguirá su aproximación para el aterrizaje en ningún aeródromo, más allá del punto en que se infringirían los mínimos de utilización para el aeródromo de que se trate.

135.275 Observaciones meteorológicas.

Los procedimientos empleados para hacer observaciones meteorológicas a bordo de las aeronaves en vuelo, así como para su anotación y notificación, figuran en el DAR 03, Capítulo 5.

135.277 Condiciones peligrosas de vuelo.

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

135.279 Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio.

- (a) Despegue y aterrizaje.
Todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén de servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos.

- (b) En ruta.
Todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén de servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos, a menos que su ausencia sea necesaria para la realización de cometidos relacionados con la utilización de la aeronave, o por necesidades fisiológicas.
- (c) Cinturones de seguridad.
Todos los miembros de la tripulación mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad mientras estén en sus puestos.
- (d) Arnés de seguridad.
Cualquier miembro de la tripulación de vuelo que ocupe un asiento de piloto mantendrá abrochado su arnés de seguridad durante las fases de movimiento en superficie, despegue y aterrizaje; todos los otros miembros de la tripulación de vuelo mantendrán abrochado su arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje, salvo que los tirantes les impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes pueden aflojarse, aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado.

135.281 Encargado de Operaciones de Vuelo. (Cuando se requerido).

- (a) El titular del certificado no podrá emplear a una persona, ni una persona podrá desempeñarse como (EOV) para un grupo específico de aeronaves, a menos que esa persona haya, con respecto a una aeronave de ese grupo, completado satisfactoriamente lo siguiente:
 - (1) La **instrucción inicial** del EOV, excepto si dicha persona completó satisfactoriamente esa instrucción para otro tipo de aeronave del mismo grupo, en tal caso sólo necesita completar la correspondiente **instrucción de transición**;
 - (2) La familiarización operativa consistente en un mínimo de 5 horas como observador en la cabina de vuelo en operaciones bajo este Reglamento o, para las aeronaves que no poseen asiento de observador en la cabina de vuelo, desde un asiento delantero de pasajeros con audífonos o parlantes. Este requisito podrá ser reducido a un mínimo de 2:30 horas sustituyéndolo por un despegue y aterrizaje adicional por cada hora de tiempo de vuelo. Una persona podrá desempeñarse como EOV sin reunir los requisitos de este párrafo durante 90 días después de la puesta en operación inicial del avión de conformidad con este Reglamento; y
 - (3) El requisito del párrafo (a) (2) de esta sección podrá reducirse a un mínimo de 2:30 horas sustituyendo por un despegue y aterrizaje adicional cada hora de tiempo de vuelo. O podrá satisfacerse observando 5 horas de instrucción en el simulador, por cada grupo de aeronave en uno de los simuladores aprobados para el grupo. Sin embargo, si el requisito del párrafo (a) se cumple utilizando un simulador, no se permitirá reducción en las horas.
- (b) El titular del certificado no podrá emplear a una persona, ni una persona podrá desempeñarse como EOV para un tipo específico de aeronave, a menos que esa persona haya, con respecto a esa aeronave, completado satisfactoriamente la **instrucción de diferencia**, si es aplicable;

- (c) El titular del certificado no podrá emplear a una persona, ni una persona podrá desempeñarse como EOV, a menos que dentro de los 12 meses calendarios precedentes dicha persona haya efectuado en forma satisfactoria una familiarización operativa en la cabina de pilotaje de una aeronave sobre cualquier área en que dicho individuo esté autorizado para ejercer la supervisión de vuelo, en uno de los tipos de aeronave de cada grupo que va a despachar. Esta observación podrá ser realizada desde la cabina de vuelo o, para las aeronaves sin el asiento del observador en la cabina de vuelo, desde un asiento de pasajero delantero con audífonos o parlantes; y
- (d) El titular del certificado no podrá emplear a una persona, ni una persona podrá desempeñarse como EOV para despachar aeronaves en operaciones regidas por este Reglamento, a menos que el titular del certificado haya determinado que la persona está familiarizada con todos los procedimientos operacionales esenciales para ese segmento de la operación sobre el cual ejerce autoridad de despacho. Sin embargo, el EOV que está calificado para despachar aeronaves en un tramo de una operación podrá despachar aeronaves hacia otros tramos de la operación después de coordinar con los EOV que se encuentran habilitados para despachar aeronaves en aquellos segmentos.

135.283 Uso de oxígeno.

- (a) Generalidades:

Cuando se opere una aeronave propulsado por turbinas con cabina presurizada el titular del certificado debe proveer oxígeno y equipo dispensador para cumplir con los párrafos (b) a (d) de esta sección en el evento de falla de presurización de la cabina.
- (b) Todos los miembros de la tripulación ocupados en servicios esenciales para la operación de la aeronave en vuelo, utilizarán continuamente el oxígeno respirable siempre que prevalezcan las circunstancias por las cuales se exige el suministro, según 135.371 (a) y (b).
- (c) Todos los miembros de la tripulación de vuelo de aeronaves con cabina a presión que vuelen a una altitud a la cual la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa (25 000 pies), tendrán a su disposición, en el puesto en que presten servicio de vuelo, una máscara de oxígeno del tipo de colocación rápida que permita suministrar oxígeno a voluntad.
- (d) Protección de la tripulación de cabina y de los pasajeros en las aeronaves de cabina a presión en caso de pérdida de la presión.
 - (1) La tripulación de cabina debe estar protegida para asegurar, con un grado razonable de probabilidad, que no pierda el sentido durante cualquier descenso de emergencia que pudiera ser necesario en caso de pérdida de la presión y, además, debe disponer de medios de protección que le permitan administrar los primeros auxilios a los pasajeros durante el vuelo estabilizado a continuación de la emergencia.

El equipo de oxígeno portátil (cuando corresponda) debe estar convenientemente distribuido en la cabina de manera que esté disponible para el tripulante no importando su ubicación en la cabina. Cada máscara utilizada para el equipo de oxígeno portátil debe estar conectada previamente al suministro de oxígeno del equipo.

- (2) Los pasajeros deben estar protegidos por medio de dispositivos o procedimientos operacionales capaces de asegurar con un grado razonable de probabilidad, que van a sobrevivir a los efectos de la hipoxia, en caso de pérdida de presión.

El avión debe contar a bordo de un número adecuado de unidades dispensadoras de oxígeno, pero no menos de dos, para atender los requerimientos de aquellos pasajeros que por razones fisiológicas, luego de un descenso de emergencia necesiten oxígeno no diluido.

No está previsto que la tripulación pueda siempre prestar ayuda a los pasajeros durante el procedimiento o procedimientos de descenso de emergencia que puedan ser necesarios en caso de pérdida de presión.

135.285 Instrucciones operacionales durante el vuelo.

- (a) Las instrucciones operacionales que impliquen un cambio en el plan de vuelo ATS se coordinarán, siempre que sea posible, con la correspondiente dependencia ATS, antes de transmitir las a la aeronave; y
- (b) Cuando no sea posible llevar a efecto tal coordinación, las instrucciones sobre operaciones no eximen al piloto de la responsabilidad de obtener la debida autorización de la dependencia ATS si corresponde, antes de alterar el plan de vuelo.

135.287 Procedimientos de vuelo por instrumentos.

- (a) La DGAC aprobará y promulgará uno o más procedimientos de aproximación por instrumentos de los que hayan sido diseñados conforme a la clasificación de las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos para servir a cada pista de vuelo por instrumentos o aeródromo utilizado para operaciones de vuelo por instrumentos; y
- (b) Todas las aeronaves operadas de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos observarán los procedimientos de vuelo por instrumentos aprobados por la DGAC o por el Estado en que esté situado el aeródromo.

135.289 Procedimientos operacionales de aeronaves para la atenuación del ruido.

- (a) Los procedimientos operacionales de aeronaves para la atenuación del ruido deberían ajustarse a las disposiciones pertinentes que aparecen en los PANS-OPS OACI (Doc 8168), Volumen I, Parte V; y
- (b) Los procedimientos de atenuación del ruido especificados por una empresa para cualquier tipo determinado de aeronave deberían ser los mismos para todos los aeródromos.

135.291 Limitaciones para las operaciones — condiciones de formación de hielo.

- (a) El piloto al mando no podrá despegar en una aeronave que se encuentre con hielo, nieve o escarcha adherida a las aspas del rotor, hélice, parabrisas, alas, estabilizadores o superficie de control, a una instalación del sistema propulsor o a un indicador de velocidad, altímetro, variómetro o sistema instrumental de la actitud en vuelo, excepto en las siguientes condiciones:
- (1) Se podrán realizar despegues con escarcha adherida en las alas o en las superficies de control y estabilizador, si ésta ha sido pulida para hacerla más suave y fina; y
- (2) Se podrán realizar despegues con escarcha bajo el ala, en el área de los tanques de combustible si así lo ha autorizado la DGAC.

- (b) El titular del certificado no podrá autorizar el despegue de una aeronave, ni el piloto al mando podrá despegar en una aeronave en condiciones de formación de escarcha, hielo o nieve, que se espera puedan adherirse razonablemente a ella, a menos que el piloto haya completado toda la instrucción pertinente y se cumplan las siguientes exigencias:
 - (1) Un control de la contaminación antes del despegue, que haya sido establecido por el titular del certificado y aprobado por la DGAC para el tipo específico de aeronave y se haya completado dentro de los cinco minutos previos al inicio del despegue. Un control de la contaminación antes del despegue es una prueba para asegurar que están libres las alas y las superficies de control de nieve, hielo o escarcha;
 - (2) El titular del certificado tenga un procedimiento alternativo aprobado y según éste, se determine que la aeronave está libre de escarcha, hielo o nieve; y
 - (3) El titular del certificado posea un programa aprobado de deshielo/antihielo autorizado por la DGAC.

- (c) Con la excepción de las aeronaves que tengan elementos de protección contra el hielo y que cumplan con todos los procedimientos establecidos para el caso por la DGAC, ningún piloto podrá volar:
 - (1) En operaciones IFR en condiciones de formación de hielo moderado o liviano, conocidas o pronosticadas; o
 - (2) En operaciones VFR en condiciones conocidas de formación de hielo moderado o liviano, salvo que la aeronave tenga en funcionamiento un equipo de descongelamiento o anticongelante que proteja las hélices, parabrisas, alas, superficies de control o estabilizadores y todo el sistema instrumental de la actitud en vuelo, velocidad aerodinámica, altímetro, velocidad de ascenso.

135.293 Exigencias de aeródromo.

- (a) Ningún titular del certificado podrá utilizar un aeródromo, excepto que sea idóneo para la operación propuesta, considerando características como el tamaño, superficie, obstrucciones y la iluminación.
- (b) Ningún piloto de una aeronave que transporte pasajeros en la noche, podrá despegar desde o aterrizar en un aeródromo, salvo que:
 - (1) El piloto haya determinado la dirección del viento de un indicador iluminado de dirección de viento o de comunicaciones terrestres locales o para el caso del despegue, las observaciones personales del piloto, y
 - (2) Los límites del área que se utilizará para aterrizaje o despegue se señalen claramente para las aeronaves, mediante luces delimitadoras o luces de pista.

- (c) Para el propósito del párrafo (b) de esta sección, si el área que se utilizará para despegues o aterrizajes está marcada por medio de antorchas o linternas, su uso deberá ser aprobado por la DGAC.

CAPÍTULO “D”
LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE DEL AVIÓN

135.301 Generalidades.

- (a) Las aeronaves se utilizarán de conformidad con un código de performance amplio y detallado, establecido por la DGAC en cumplimiento de las normas aplicables de este capítulo;
- (b) Salvo lo previsto en 135.307, las aeronaves monomotores se utilizarán solamente en condiciones meteorológicas y de luz, y en las rutas y desviaciones de las mismas, que permitan realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad en caso de falla de motor; y
- (c) Cuando se trate de aeronaves respecto a los cuales no es aplicable el DAR 08, debido a la exención prevista en el Artículo 41 del Convenio, el Estado de matrícula debería asegurar que se satisfaga en la medida posible el nivel de performance especificado en 135.303.

135.303 Aplicables a los aviones certificados de conformidad con el DAR 08.

- (a) Las normas de 135.303 (b) hasta 135.303 (j) inclusive, se aplican a las aeronaves a los que les es aplicable el DAR 08;
- (b) El nivel de performance definido por las partes apropiadas del código nacional completo y detallado, mencionado en 135.301 (a), relativo a las aeronaves designadas en 135.303 (a), equivaldrá al menos en gran parte al nivel general incorporado en las normas de este capítulo;
- (c) La aeronave se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en su manual de vuelo;
- (d) La DGAC tomará las precauciones razonablemente posibles para que se mantenga el nivel general de seguridad establecido en estas disposiciones, bajo todas las condiciones de utilización previstas, incluyendo las que no estén específicamente tratadas en las disposiciones de este capítulo;
- (e) No se iniciará ningún vuelo, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo indique que pueden cumplirse las normas de 135.303 (f) a 135.303 (k) para el vuelo que se vaya a emprender; y
- (f) Al aplicar las normas de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance de la aeronave como por ejemplo:
 - (1) Masa,
 - (2) Procedimientos operacionales;
 - (3) La altitud-presión apropiada a la elevación del aeródromo;
 - (4) Temperatura;
 - (5) Viento;
 - (6) Pendiente; y
 - (7) Condiciones de la pista, es decir, presencia de fango, agua, hielo o una combinación de estos elementos, para aeronaves terrestres, y condiciones de la superficie del agua para hidroaviones.

Tales factores se tomarán en cuenta directamente como parámetros de utilización o indirectamente mediante tolerancias o márgenes, que pueden indicarse en los datos de performance o en el código de performance, amplio y detallado, de conformidad con cuyas disposiciones se utiliza la aeronave.

- (g) Limitaciones de masa.
- (1) La masa de la aeronave al comenzar el despegue no excederá de aquella con la que se cumple 135.303 (h), ni tampoco de aquella con la que se cumplen 135.303 (i), 135.303 (j) y (k), teniendo en cuenta las reducciones de masa previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido al aplicar lo estipulado en 135.303(i) y 135.303(j) y, respecto a los aeródromos de alternativa, lo estipulado en 135.303 (g) (2) y 135.303 (k);
 - (2) En ningún caso, la masa, al comenzar el despegue excederá de la masa máxima de despegue especificada en el manual de vuelo, para la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo y para cualquier otra condición atmosférica local, cuando se utilice como parámetro para determinar la masa máxima de despegue;
 - (3) En ningún caso, la masa calculada para la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de la masa máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación de dichos aeródromos y cualquier otra condición atmosférica local, cuando se utilice como parámetro para determinar la masa máxima de aterrizaje; y
 - (4) En ningún caso, la masa al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de las masas máximas pertinentes para las que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el DAR 36, a no ser que otra cosa autorice, en circunstancias excepcionales, para un cierto aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debida al ruido, la autoridad competente del Estado en que está situado el aeródromo.
- (h) Despegue. En caso de falla de un grupo motor crítico en cualquier punto del despegue, la aeronave podrá interrumpir el despegue y parar dentro de la distancia disponible de aceleración-parada, o continuar el despegue y salvar con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo, hasta que la aeronave pueda cumplir con 135.303 (i). Para determinar la longitud de la pista disponible se tendrá en cuenta la pérdida de la longitud de pista, si la hubiere, debido a la alineación de la aeronave antes del despegue;
- (i) En ruta — un grupo motor inactivo. En caso de que el grupo motor crítico quede inactivo en cualquier punto a lo largo de la ruta o desviaciones proyectadas de la misma, la aeronave podrá continuar el vuelo hasta un aeródromo en el que puedan cumplirse las normas de 135.303 (k), sin que tenga que volar en ningún punto a una altitud inferior a la mínima de vuelo; y
 - (j) En ruta — dos grupos motores inactivos. En caso de aeronaves con tres o más grupos motores, cuando en cualquier parte de la ruta la ubicación de los aeródromos de alternativa en ruta y la duración total del vuelo sean tales que haya que tener en cuenta la probabilidad de que un segundo grupo motor quede inactivo, si desea mantenerse el nivel general de seguridad correspondiente a las normas de este capítulo, la aeronave deberá poder continuar el vuelo, en caso de falla de dos grupos motores, hasta un aeródromo de alternativa en ruta y aterrizar.

- (k) Aterrizaje. La aeronave podrá aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto y en cualquier otro de alternativa, después de haber salvado, con un margen seguro, todos los obstáculos situados en la trayectoria de aproximación con la seguridad de que podrá detenerse, o, en el caso de un hidroavión, disminuir la velocidad hasta un valor satisfactorio, dentro de la distancia disponible de aterrizaje. Se tendrán en cuenta las variaciones previstas en las técnicas de aproximación y aterrizaje, si no se han tenido en cuenta al indicar los datos relativos a performance.

135.305 Datos sobre obstáculos.

- (a) Se facilitarán datos sobre obstáculos para que el explotador pueda elaborar los procedimientos para cumplir con los procedimientos establecidos para la falla de un grupo motor crítico en cualquier punto del despegue donde la aeronave pueda interrumpir el despegue y detenerse dentro de la distancia disponible de aceleración parada y salvar con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo; y
- (b) Al juzgar si se cumple lo dispuesto en (a) anterior, el explotador tomará en cuenta la exactitud de las cartas.

135.307 Otros requisitos para operaciones de aeronaves monomotores de turbina, por la noche, bajo reglas de vuelo por instrumentos (IFR) en condiciones meteorológicas VMC.

- (a) Al conceder la aprobación a operaciones de aeronaves monomotores de turbina por la noche, bajo reglas de vuelo por instrumentos (IFR) en condiciones meteorológicas VMC, la DGAC se asegurará de que la certificación de la aeronavegabilidad de la aeronave es adecuada y de que el nivel general de seguridad previsto según las disposiciones de esta DAN y el DAR 8 esté proporcionado por:
 - (1) La fiabilidad del motor de turbina;
 - (2) Los procedimientos de mantenimiento de la empresa, las prácticas operacionales, los procedimientos de despacho de los vuelos y los programas de instrucción de la tripulación; y
 - (3) El equipo y otros requisitos, de conformidad con el Apéndice "C".
- (b) Todos los aviones monomotores de turbina que realicen operaciones nocturnas en condiciones VMC, estarán provistos de un sistema de supervisión de tendencias, y aquellas aeronaves respecto a los cuales el certificado de aeronavegabilidad particular se expidió por primera vez el 1 de enero de 2005 o después de esa fecha, tendrán un sistema automático de supervisión de tendencias.

CAPÍTULO “E”
INSTRUMENTOS, EQUIPO Y DOCUMENTOS DE VUELO

135.401 Generalidades.

- (a) Además del equipo mínimo necesario para el otorgamiento del certificado de aeronavegabilidad, se instalarán o llevarán, según sea apropiado en las aeronaves los instrumentos, equipo y documentos de vuelo que se prescriben en los párrafos siguientes, de acuerdo con la aeronave utilizada y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo. La DGAC aprobará o aceptará los instrumentos y equipo prescritos, incluida su instalación;
- (b) Se llevará a bordo del avión una copia auténtica certificada del certificado de explotador de servicios aéreos (AOC), y una copia de las autorizaciones, condiciones y limitaciones pertinentes al tipo de aeronave, expedidas conjuntamente con el certificado. Cuando la DGAC haya expedido el certificado y las autorizaciones, condiciones y limitaciones conexas en un idioma que no sea el inglés, se incluirá una traducción a dicho idioma;
- (c) El explotador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo, (MEL) aprobada por la DGAC, para que el piloto al mando pueda determinar si cabe iniciar el vuelo, o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistemas dejen de funcionar. Cuando el Estado del explotador no sea el mismo que el del Estado de matrícula, aquel se cerciorará de que la lista de equipo mínimo no repercuta en el cumplimiento por parte de la aeronave los requisitos de aeronavegabilidad aplicables en el Estado de matrícula.
- (d) El explotador proporcionará al personal de operaciones y a la tripulación de vuelo un manual de operaciones de la aeronave respecto a cada uno de los tipos de aeronave en operación, donde figuren los procedimientos normales, no normales y de emergencia atinentes a la operación de la aeronave. El manual incluirá detalles de los sistemas de aeronave y de las listas de verificación que hayan de utilizarse. En el diseño del manual se observarán los principios relativos a factores humanos;
- (e) Todas las aeronaves con motores de turbina, con una masa máxima certificada de despegue superior a 15 000 kg o autorizadas a transportar más de 30 pasajeros, para los cuales el certificado individual de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2001 o después de esa fecha, estarán equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno; y
- (f) A partir del 1 de enero de 2003, todas las aeronaves, con una masa máxima certificada de despegue superior a 15 000 kg o autorizadas a transportar más de 30 pasajeros, estarán equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno.

135.403 Para todos los aviones, en todos los vuelos.

- (a) Todas las aeronaves, en todos los vuelos, irán equipados con instrumentos para que los miembros de la tripulación de vuelo puedan verificar la trayectoria de vuelo de la aeronave, llevar a cabo cualquier maniobra reglamentaria requerida y observar las limitaciones de utilización de esta en las condiciones de utilización previstas.

- (b) La aeronave estará equipada con suministros médicos adecuados situados en un lugar accesible y apropiado al número de pasajeros que la aeronave está autorizada a transportar. Los suministros médicos deben incluir:
 - (1) Uno o más botiquines de primeros auxilios; y
 - (2) Un botiquín médico que será utilizado por médicos u otras personas calificadas para actuar en caso de emergencias médicas en vuelo.

- (c) La aeronave estará equipada con extintores portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro de la aeronave, de los cuales al menos uno estará ubicado:
 - (1) En la cabina de mando; y
 - (2) En la cabina de pasajeros que esté separado del compartimiento de la cabina de mando y que no sea de fácil acceso a los miembros de la tripulación de vuelo;

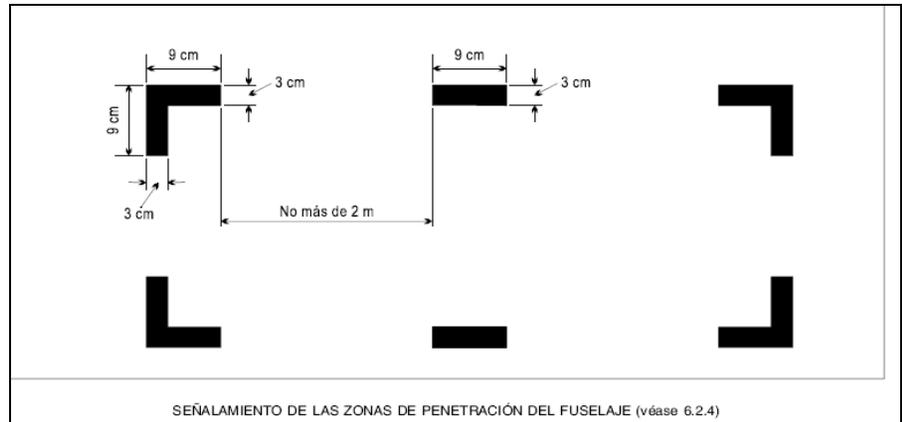
- (d) El avión estará equipado con:
 - (1) Un asiento o litera para cada persona que exceda de una edad que determine el Estado del explotador;
 - (2) Un cinturón para cada asiento y cinturones de sujeción para cada litera; y
 - (3) Un arnés de seguridad para cada asiento de los miembros de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto deberá incluir un dispositivo que sujete el torso del ocupante en caso de deceleración rápida;
El arnés de seguridad de cada asiento de piloto debería incluir un dispositivo destinado a impedir que el piloto que sufra una incapacitación súbita dificulte el acceso a los mandos de vuelo.
 - (4) Un arnés de seguridad para cada tripulante de cabina.

- (e) La aeronave estará equipada con medios para asegurar que se comunique a los pasajeros la información e instrucciones siguientes:
 - (1) Cuándo han de ajustarse los cinturones de seguridad;
 - (2) Cuándo y cómo ha de utilizarse el equipo de oxígeno, si se exige provisión de oxígeno;
 - (3) Cuándo no se debe fumar;
 - (4) Ubicación y uso de los chalecos salvavidas, o de los dispositivos individuales de flotación equivalentes, si se exige llevar tales dispositivos;
 - y
 - (5) Ubicación y modo de abrir las salidas de emergencia.

- (f) La aeronave debe contar con fusibles eléctricos de repuesto de los amperajes apropiados, para remplazar a los que sean accesibles en vuelo;

- (g) La aeronave llevará:
 - (1) El manual de operaciones o aquellas partes del mismo que se refieran a las operaciones de vuelo;
 - (2) El manual de vuelo y otros documentos que contengan datos de performance necesarios y cualquier otra información necesaria para la operación de la aeronave conforme a lo previsto en su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones; y
 - (3) Las cartas adecuadas y al día que abarquen la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que, posiblemente, pudiera desviarse el vuelo.

- (h) Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje:
- (1) Si se señalan en la aeronave las áreas adecuadas del fuselaje para que penetren las brigadas de salvamento en caso de emergencia, tales áreas se marcarán como se indica más adelante (véase la figura a continuación). El color de las señales será rojo o amarillo y, de ser necesario, se perfilarán en blanco para que contrasten con el fondo; y
 - (2) Si las señales de los ángulos se hallan a más de 2 m de distancia, se insertarán líneas intermedias de 9 cm x 3 cm, de forma que la separación entre señales adyacentes no sea mayor de 2 m.



135.405 Lista de chequeo de la cabina de mando.

- (a) Cada titular de certificado deberá proporcionar una lista de chequeo de la cabina de mando aprobada para cada tipo de aeronave;
- (b) La lista de chequeo aprobada debe incluir los ítems necesarios para que los tripulantes de vuelo verifiquen los procedimientos de seguridad antes de poner en marcha los motores, para los despegues y aterrizajes y en los casos de falla de motor o sistemas. La lista de chequeo debe estar diseñada de manera que los tripulantes de vuelo no requieran confiar en su memoria para la verificación de cada ítem de la lista; y
- (c) La lista de chequeo aprobada debe estar disponible para su uso en la cabina de mando de cada aeronave y la tripulación de vuelo debe ceñirse a ella cuando opere la aeronave.

135.407 Grabadoras de las voces de la cabina de vuelo (CVR).

- (a) El titular de certificado no podrá operar una aeronave multimotor propulsado por turbinas, que tenga una configuración de 10 a 19 asientos de pasajeros y para los cuales se exige dos pilotos por el certificado de tipo o de operación, salvo que estén equipados con una grabadora de voces de cabina aprobada;
- (b) Se opere en forma continua desde la lectura de la lista de verificación antes del vuelo hasta el término de la lista de verificación al finalizar el vuelo; y
- (c) En el caso de un accidente o incidente que exija un aviso inmediato a la DGAC y que haya dado como resultado el término del vuelo, el titular de la certificación deberá conservar la información grabada por al menos sesenta (60) días o si lo solicita la DGAC, por un período más largo. La información que se obtiene de la grabación podrá utilizarse para precisar las causas de los accidentes o incidentes en relación con las investigaciones.

135.409 Grabadoras de los datos de vuelo (FDR).

- (a) El titular de un certificado no podrá operar una aeronave multimotor impulsado por motores de turbinas, que tenga una configuración de 10 a 19 asientos de pasajeros, excluyendo el asiento del piloto, inscrito en el registro de matrículas después del 11 de octubre de 1991, debe contar con una o más grabadoras de vuelo aprobadas, que utilicen el método digital de grabación y almacenamiento de los datos y un método de localización y extracción de esos datos en forma rápida. Los parámetros deberán registrarse dentro de los intervalos de rango, precisión, resolución y grabación aprobados por la DGAC. La grabadora deberá conservar los registros de la operación de aeronave por un tiempo no menor de ocho (8) horas;
- (b) Cuando se instale la grabadora de vuelo que se exige en esta sección, ésta deberá operar en forma continua desde el instante que la aeronave comienza el rodaje para el despegue, hasta que la aeronave haya completado el recorrido de aterrizaje haya aterrizado en su destino;
- (c) En el caso de un accidente o incidente que exija un aviso inmediato a la DGAC y que haya dado como resultado el término del vuelo, el titular de la certificación deberá conservar la información grabada por al menos sesenta (60) días o si lo solicita la DGAC, por un período más largo. La información que se obtiene de la grabación podrá utilizarse para precisar las causas de los accidentes o incidentes en relación con las investigaciones; y
- (d) La grabadora de vuelo exigida en esta sección, deberá tener un dispositivo aprobado para ayudar en la ubicación de esa grabadora bajo el agua.

135.411 Para las aeronaves que vuelen en el territorio nacional y en el espacio aéreo asignado al Estado de Chile.

Las aeronaves que operen en el espacio aéreo correspondiente al Estado de Chile, deberán estar equipados con un transmisor Localizador de Emergencia (ELT), de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente.

135.413 Para todas las aeronaves que realicen vuelos VFR.

- (a) Todas las aeronaves que realicen vuelos VFR llevarán el siguiente equipo:
 - (1) Una brújula magnética;
 - (2) Un reloj de precisión que indique la hora en horas, minutos y segundos;
 - (3) Un baroaltímetro de precisión;
 - (4) Un indicador de velocidad; y
 - (5) Los demás instrumentos o equipo que prescriba la autoridad competente.
- (b) Los vuelos VFR que se realicen como vuelos controlados estarán equipados de conformidad con 135.421.

135.415 Para todas las aeronaves que vuelen sobre el agua.

- (a) Hidroaviones.
Los hidroaviones llevarán en todos los vuelos el siguiente equipo:
 - (1) Un chaleco salvavidas, o dispositivo de flotación equivalente, para cada persona que vaya a bordo, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo;
 - (2) Equipo para hacer las señales acústicas prescritas en el Reglamento Internacional para la Prevención de Colisiones en el Mar, cuando sea aplicable; y
 - (3) Un ancla flotante.

- (b) Aeronaves terrestres.
 - (1) Las aeronaves terrestres llevarán el equipo prescrito en 135.415 (b) (2):
 - (i) Cuando vuelen sobre el agua a una distancia de más de 93 km (50 NM) de la costa, en el caso de aeronaves terrestres que operen de conformidad con 135.303 (i) o 135.303 (j);
 - (ii) Cuando vuelen en ruta sobre el agua a una distancia de la costa superior a la de planeo, en el caso de todos las demás aeronaves terrestres; y
 - (iii) Cuando despeguen o aterricen en un aeródromo en el que, en opinión del Estado del explotador, la trayectoria de despegue o la de aproximación esté dispuesta de manera tal sobre el agua que, en caso de contratiempo, haya probabilidad de un amaraje forzoso.
 - (2) El equipo indicado en 135.415 (b) (1) comprenderá, para cada persona que vaya a bordo, un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo.
- (c) Para todas las aeronaves que realicen vuelos prolongados sobre el agua.
 - (1) Además del equipo prescrito en 135.415 (a) y 135.415 (b), según sea el caso, el equipo que se indica a continuación se instalará en todas las aeronaves utilizadas en rutas en las que éstos puedan encontrarse sobre el agua y a una distancia que exceda de la correspondiente a 120 minutos a velocidad de crucero o de 740 km (400 NM), la que resulte menor, de terreno que permita efectuar un aterrizaje de emergencia en el caso de aeronaves que operen ateniéndose a 135.303 (i) 135.303 (j), y de la correspondiente a 30 minutos o 185 km (100 NM), la que resulte menor, para todos los demás aviones:
 - (i) Balsas salvavidas, estibadas de forma que facilite su empleo si fuera necesario, en número suficiente para alojar a todas las personas que se encuentren a bordo, provistas del equipo de salvamento incluso medios para el sustento de la vida que sea apropiado para el vuelo que se vaya a emprender; y
 - (ii) Equipo necesario para hacer las señales pirotécnicas de socorro descritas en el Anexo 2.
 - (2) Cada chaleco salvavidas o dispositivo individual equivalente de flotación, cuando se lleve de conformidad con 135.415 (a) (1), 135.415 (b) (1) y 135.415 (b) (2), irá provisto de un medio de iluminación eléctrica, a fin de facilitar la localización de las personas, excepto cuando el requisito previsto en 135.415 (a) (3) se satisfaga mediante dispositivos de flotación individuales que no sean chalecos salvavidas.

135.417 Para todas las aeronaves que vuelen sobre zonas terrestres designadas.

Las aeronaves que se empleen sobre zonas terrestres que hayan sido designadas por el Estado interesado como zonas en las que sería muy difícil la búsqueda y salvamento, estarán provistos de los dispositivos de señales y de equipo salvavidas (incluso medios para el sustento de la vida), apropiados al área sobre la que se haya de volar.

135.419 Para todas las aeronaves que vuelen a grandes altitudes.

- (a) Una aeronave que tenga que utilizarse a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica es inferior a 700 hPa en los compartimientos del personal llevará dispositivos para el almacenaje y distribución de oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión de oxígeno requerida por 135.271 (b).

La altitud aproximada en la atmósfera tipo, correspondiente al valor de presión absoluta empleado en este texto, es la siguiente:

Presión absoluta	Metros	Pies
700 hPa	3 000	10 000
620 hPa	4 000	13 000
376 hPa	7 600	25 000

- (b) Una aeronave que tenga que utilizarse a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea inferior a 700 hPa pero que disponga de medios para mantener presiones mayores que la citada en los compartimientos del personal llevará dispositivos para almacenaje y distribución del oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión requerida por 135.271 (c);
- (c) Las aeronaves con cabina a presión recientemente puestos en servicio (o después del 1 de julio de 1962) para volar a altitudes en las cuales la presión atmosférica es menor de 376 hPa, estarán equipados con un dispositivo que proporcione al piloto una inconfundible señal de advertencia en caso de cualquier pérdida peligrosa de presión;
- (d) Las aeronaves con cabina a presión puestos en servicio antes del 1 de julio de 1962, para volar a altitudes en las cuales la presión atmosférica es menor de 376 hPa, deberían estar equipados con un dispositivo que proporcione al piloto una inconfundible señal de advertencia en caso de cualquier pérdida peligrosa de presión;
- (e) Una aeronave que tenga que utilizarse a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa, o que, al volar a altitudes en que la presión atmosférica sea superior a 376 hPa, no pueda descender de manera segura en cuatro minutos a una altitud de vuelo en que la presión atmosférica sea igual a 620 hPa y al que se ha otorgado por primera vez un certificado individual de aeronavegabilidad el 9 de noviembre de 1998 o después, estará equipado con equipo de oxígeno autodesplegable a fin de cumplir con los requisitos de 135.271 (c). El número total de dispositivos para la distribución de oxígeno será como mínimo un 10% mayor que el número de asientos de pasajeros y de tripulación de cabina; y
- (f) Una aeronave que tenga que utilizarse a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa, o que al volar a altitudes en que la presión atmosférica sea superior a 376 hPa, no puede descender de manera segura en cuatro minutos a una altitud de vuelo en que la presión atmosférica sea igual a 620 hPa y al que se ha otorgado por primera vez un certificado individual de aeronavegabilidad antes del 9 de noviembre de 1998, debería estar equipado con equipo de oxígeno autodesplegable a fin de satisfacer los requisitos de 135.271 (c). El número total de dispositivos para la distribución de oxígeno debería ser como mínimo un 10% mayor que el número de asientos de pasajeros y de tripulación de cabina.

135.421 Para todas las aeronaves en condiciones de formación de hielo.

Todas las aeronaves que vuelen en circunstancias para las que se haya notificado que existe o que se prevé formación de hielo, irán equipados con dispositivos antihielo o descongeladores adecuados.

135.423 Para todas las aeronaves que vuelen con sujeción a las reglas de vuelo por instrumentos.

(a) Todas las aeronaves, cuando vuelen con sujeción a las reglas de vuelo por instrumentos o cuando no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, estarán equipados con:

- (1) Una brújula magnética;
 - (2) Un reloj de precisión que indique la hora en horas, minutos y segundos;
 - (3) Dos baroaltímetros de precisión con contador de tambor y agujas o presentación equivalente;
 - (4) Un sistema indicador de la velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo;
 - (5) Un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;
 - (6) Un indicador de actitud de vuelo (horizontal artificial);
 - (7) Un indicador de rumbo (giróscopo direccional);
- Los requisitos de los puntos (5), (6) y (7) anteriores pueden satisfacerse mediante combinaciones de instrumentos o por sistemas integrados directores de vuelo, con tal que se conserven las garantías contra la falla total inherentes a los tres instrumentos por separado.
- (8) Medios para comprobar si es adecuada la energía que acciona los instrumentos giroscópicos;
 - (9) Un dispositivo que indique, en la cabina de la tripulación, la temperatura exterior;
 - (10) Un variómetro; y
 - (11) Los demás instrumentos o equipo que prescriba la autoridad competente.

(b) Para todas las aeronaves de más de 5 700 kg — Fuente de energía auxiliar para los instrumentos indicadores de actitud de vuelo activado eléctricamente.

- (1) Todas las aeronaves cuya masa máxima certificada de despegue exceda de 5 700 kg, puestos en servicio por primera vez después del 1 de enero de 1975, estarán provistos independientemente del sistema principal generador de electricidad, con el fin de hacer funcionar e iluminar, durante un período mínimo de 30 minutos, un instrumento indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial), claramente visible para el piloto al mando. La fuente de energía auxiliar entrará en funcionamiento en forma automática en caso de falla total del sistema principal generador de electricidad y en el tablero de instrumentos deberá haber una indicación clara de que el indicador de actitud de vuelo funciona con la energía auxiliar; y
- (2) Los instrumentos que use cualquiera de los pilotos se dispondrán de manera que éstos puedan ver fácilmente las indicaciones desde sus puestos, apartándose lo menos posible de su posición y línea de visión normales, cuando miran hacia adelante a lo largo de la trayectoria de vuelo.

135.425 Para todas las aeronaves durante vuelos nocturnos.

Todas las aeronaves que vuelen durante la noche estarán equipados con:

- (a) Todo el equipo especificado en 135.521;
- (b) Las luces que exige el Anexo 2 para aeronaves en vuelo o que operen en el área de movimiento de un aeródromo;
- (c) Dos faros de aterrizaje;
- (d) Iluminación para todos los instrumentos y equipo indispensables para la operación segura de la aeronave utilizados por la tripulación de vuelo;
- (e) Luces en todos los compartimientos de pasajeros; y
- (f) Una linterna eléctrica para cada uno de los puestos de los miembros de la tripulación.

135.427 Aeronaves con cabina a presión cuando transporten pasajeros - Radar meteorológico.

Las aeronaves con cabina a presión, cuando transporten pasajeros, deberán ir equipados con radar meteorológico que funcione, siempre que dichas aeronaves operen en áreas en las que se puede esperar que existan tormentas u otras condiciones meteorológicas peligrosas, que se considere que pueden ser detectadas por un radar meteorológico de a bordo, tanto de noche como en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

135.429 Para todas las aeronaves que operen por sobre de los 15 000 m (49 000 ft) - Indicador de radiación.

Todas las aeronaves previstos para operar por encima de 15 000 m (49 000 ft) estarán dotados de equipo que permita medir e indicar continuamente la dosificación total de radiación cósmica a que esté sometida la aeronave (es decir, el conjunto de la radiación ionizante y de la radiación de neutrones de origen solar y galáctico), y la dosis acumulativa en cada vuelo. El dispositivo de presentación de este equipo deberá ser fácilmente visible para un miembro de la tripulación de vuelo.

135.431 Para todas las aeronaves que deban observar las normas de homologación en cuanto al ruido que figuran en el DAR 36.

Toda aeronave llevará un documento que acredite la homologación por concepto de ruido. Cuando ese documento, o una declaración apropiada que atestigüe la homologación en cuanto al ruido, contenida en otro documento aprobado por el Estado de matrícula, se expida en un idioma distinto del inglés, se incluirá una traducción al inglés.

135.433 Indicador de número de Mach.

Todas las aeronaves cuyas limitaciones de velocidad se indiquen en función del número de Mach, irán provistos de un instrumento indicador de número de Mach. Esto no excluye la utilización del anemómetro para deducir el número de Mach para fines ATS.

135.435 Aeronaves que deben estar equipadas con sistemas de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS).

- (a) Todas las aeronaves con motores de turbina, autorizados a transportar más de nueve pasajeros, estarán equipadas con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno;
- (b) Todas las aeronaves con motores de turbina, autorizados a transportar más de nueve pasajeros, para los cuales el certificado correspondiente de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2004 o después de esa fecha, estarán equipadas con un sistema de advertencia de la

- proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno;
- (c) A partir del 1 de enero de 2007, todas las aeronaves con motores de turbina, autorizados a transportar más de nueve pasajeros, estarán equipadas con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno;
 - (d) Todas las aeronaves con motores de turbina, con una masa máxima certificada de despegue inferior o igual a 5 700 kg y autorizados a transportar entre seis y nueve pasajeros, deberían estar equipadas con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que proporcione las advertencias previstas; la advertencia de margen vertical sobre el terreno que no es seguro, y que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno;
 - (e) El sistema de advertencia de la proximidad del terreno proporcionará automáticamente una advertencia oportuna y clara a la tripulación de vuelo cuando la proximidad de la aeronave con respecto a la superficie de la tierra sea potencialmente peligrosa; y
 - (f) Un sistema de advertencia de la proximidad del terreno proporcionará, a menos que se especifique otra cosa, advertencias sobre las siguientes circunstancias:
 - (1) Velocidad de descenso excesiva;
 - (2) Velocidad de aproximación al terreno excesiva;
 - (3) Pérdida de altitud excesiva después del despegue o de dar motor;
 - (4) Margen vertical sobre el terreno que no es seguro y configuración de aterrizaje inadecuada;
 - (i) Tren de aterrizaje no desplegado en posición;
 - (ii) Flaps no dispuestos en posición de aterrizaje; y
- (5) descenso excesivo por debajo de la trayectoria de planeo por instrumentos.

135.437 Aeronaves que transportan pasajeros — Asientos de la tripulación de cabina.

- (a) Aeronaves para las cuales se expida por primera vez el certificado individual de aeronavegabilidad el 1 de enero de 1981 o a partir de esa fecha. Todas las aeronaves irán equipadas con asientos orientados hacia adelante o hacia atrás (dentro de 15° del eje longitudinal de la aeronave), que tendrán instalado un arnés de seguridad para uso de cada miembro de la tripulación de cabina requerido para cumplir con lo prescrito en 135.241 con respecto a la evacuación de emergencia;
- (b) Aeronaves para las cuales se expida el certificado individual de aeronavegabilidad por primera vez antes del 1 de enero de 1981;
- (c) Todas las aeronaves deberán estar equipados con asientos orientados hacia adelante o hacia atrás (dentro de 15° del eje longitudinal de la aeronave), que tendrán instalados arneses de seguridad para uso de cada miembro de la tripulación de cabina requerido para cumplir con lo prescrito en 135.241 con respecto a la evacuación de emergencia. Los arneses de seguridad comprenden tirantes y un cinturón que podrán utilizarse independientemente; y
- (d) Los asientos para la tripulación de cabina que se provean de conformidad con 135.437 (a) y (b) estarán ubicados cerca de las salidas al nivel del piso y otras salidas de emergencia, según lo que se requiera en la evacuación de emergencia.

135.439 Transmisor de localización de emergencia (ELT).

- (a) A excepción del caso previsto en 135.439 (b), hasta el 1 de enero de 2005, todos los aviones que realicen vuelos prolongados sobre el agua según se describe en 135.415 (c) llevarán por lo menos dos ELT de supervivencia;
- (b) Todos los aviones para los cuales se expida por primera vez el certificado individual de aeronavegabilidad después del 1 de enero de 2002, que realicen vuelos prolongados sobre el agua según se describe en 135.409 (d), llevarán por lo menos dos ELT, de los cuales uno será automático;
- (c) A partir del 1 de enero de 2005, todos los aviones que realicen vuelos prolongados sobre el agua según se describe en 135.415 (c) llevarán por lo menos dos ELT, uno de los cuales será automático;
- (d) A excepción del caso previsto en 135.439 (e), hasta el 1 de enero de 2005, todos los aviones que vuelen sobre zonas terrestres designadas según se describe en 135.439 llevarán por lo menos un ELT(S).
- (e) Todos los aviones para los cuales se expida por primera vez el certificado individual de aeronavegabilidad después del 1 de enero de 2002, que vuelen sobre zonas terrestres designadas según se describe en 135.417, llevarán por lo menos un ELT automático;
- (f) A partir del 1 de enero de 2005, todos los aviones que vuelen sobre zonas terrestres designadas según se describe en 135.417 llevarán por lo menos un ELT automático;
- (g) Todos los aviones deberían llevar un ELT automático; y
- (h) El equipo ELT que se lleve para satisfacer los requisitos de 135.415 (a), 135.415 (b), 135.415 (c), 135.415 (d), 135.415 2 (e), 135.415 (f) y 135.415 (g) funcionará de conformidad con las disposiciones pertinentes del Anexo 10, Volumen III.

135.441 Aeronaves que deben estar equipadas con un transpondedor de notificación de la altitud de presión.

Todas las aeronaves estarán equipadas con un transpondedor de notificación de la altitud de presión que funcione de acuerdo con las disposiciones pertinentes del DAR 10. La finalidad de esta disposición es mejorar la eficacia de los servicios de tránsito aéreo y los sistemas anticollisión de a bordo.

135.443 Micrófonos.

Todos los miembros de la tripulación de vuelo que deban estar en servicio en el puesto de pilotaje se comunicarán por medio de micrófonos de vástago o de garganta cuando la aeronave se encuentre debajo del nivel de transición/altitud.

135.445 Todas las aeronaves operadas por un solo piloto con reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche.

Para aprobación de acuerdo con 135.239 (a), todas las aeronaves conducidas por un solo piloto con IFR o de noche estarán equipadas con:

- (a) Un piloto automático utilizable que cuente, como mínimo, con los modos de mantenimiento de altitud y selección de rumbo;
- (b) Auriculares con un micrófono de tipo boom o equivalente; y
- (c) Medios para desplegar cartas que permitan su lectura en cualquier condición de luz ambiente.

135.447 Equipos e instrumentos inoperativos.

- (a) Ninguna persona podrá despegar en una aeronave con equipos e instrumentos inoperativos instalados, excepto que se cumplan las siguientes condiciones:
- (1) Tenga aprobada la Lista de Equipo Mínimo (MEL) para ese avión.
 - (2) La DGAC haya aprobado las especificaciones operativas del titular del certificado, que autorizan las operaciones de acuerdo con la Lista de Equipo Mínimo (MEL). La tripulación tendrá acceso directo en todo momento previo al vuelo a toda la información incluida en la Lista de Equipo Mínimo aprobada e impresa o por otros medios autorizados por la DGAC en las especificaciones operativas del titular del certificado. La Lista de Equipo Mínimo aprobada, mientras sea autorizada por medio de las especificaciones operativas, constituye un cambio reconocido al diseño tipo sin exigir una nueva certificación.
 - (3) La Lista de Equipo Mínimo (MEL) aprobada deberá:
 - (i) Ser preparada de acuerdo con las restricciones establecidas en el párrafo (b) de esta sección; y
 - (ii) Encargarse de la operación de una aeronave con ciertos instrumentos y equipo en una condición inoperable.
 - (4) Deberá estar disponible para el piloto los registros que identifiquen el equipo y los instrumentos inoperativos y la información exigida por (a)(3)(ii) de esta sección; y
 - (5) La aeronave se opera según todas las condiciones y restricciones pertinentes contenidas en la Lista de Equipo Mínimo (MEL) y las especificaciones operativas que autorizan el uso de la Lista de Equipo Mínimo.
- (b) Los siguientes instrumentos y equipos no podrán incluirse en la Lista de Equipo Mínimo (MEL):
- (1) Los instrumentos y el equipo que sea específico o de otro modo exigido por las exigencias de aeronavegabilidad, según los cuales la aeronave tiene un certificado de tipo y que sean esenciales para las operaciones seguras conforme a todas las condiciones operativas;
 - (2) Los instrumentos y el equipo exigido por una Directiva de Aeronavegabilidad (AD) que disponga estar en condición operable, excepto que la AD establezca lo contrario; y
 - (3) Los instrumentos y el equipo exigido en las especificaciones operativas de este Reglamento.
- (c) No obstante, los párrafos (b)(1) y (b)(3) de esta sección, una aeronave con equipo e instrumentos inoperativos podrá ser operada de acuerdo con un permiso de vuelo especial en conformidad con la autorización otorgada para el caso por la DGAC.

135.449 Sistema indicador de calefacción al sistema del tubo pitot.

Ninguna persona podrá operar una aeronave que transporte pasajeros equipada para el vuelo por instrumentos, sin un sistema de calefacción al tubo pitot y que además, el avión también esté equipado con un sistema operativo que indique que no está funcionando la calefacción al tubo pitot.

135.451 Exigencias de equipamiento — aeronaves que transportan pasajeros de acuerdo a las reglas IFR

Ninguna persona podrá operar una aeronave en vuelos IFR transportando pasajeros, a menos que posea:

- (a) Un indicador de velocidad vertical (variómetro);
- (b) Un indicador de temperatura exterior ambiental;
- (c) Un tubo pitot con calefacción para cada indicador de velocidad (velocímetro).
- (d) Un dispositivo que avise la falta de energía eléctrica o de indicación de vacío y que muestre la potencia disponible para los instrumentos giroscópicos desde cada fuente de alimentación;
- (e) Una fuente alterna de presión estática para el altímetro, el velocímetro y el variómetro;
- (f) Para las aeronaves monomotores, un generador o generadores capaces de suministrar todas las combinaciones probables de cargas eléctricas continuas en vuelo para el equipo requerido y para recargar la batería;
- (g) Para las aeronaves multimotores, por lo menos dos generadores, cada una en motores diferentes, de manera que cualquier combinación de la mitad del número total, sea suficiente para entregar la energía eléctrica a todos los instrumentos exigidos y al equipo necesario para las operaciones de emergencia seguras del avión; y
- (h) Dos fuentes independientes de energía con un sistema para seleccionar una u otra, de las cuales por lo menos una sea una bomba o generador accionado por el motor, cada una sea capaz de entregar energía a todos los instrumentos giroscópicos y esté instalado de tal manera que la falla de un instrumento o fuente no interfiera con el suministro de energía para el resto de los instrumentos o la otra fuente de energía, a menos que, para aeronaves monomotores, el indicador de razón de viraje tenga una fuente de energía separada de los indicadores de inclinación longitudinal y lateral y del indicador de dirección. Para el propósito de este párrafo y para las aeronaves multimotores, las fuentes de energía accionada por el motor deberán ubicarse en motores diferentes.

135.453 Equipo de radio-comunicaciones y de radionavegación — operaciones IFR o sobre grandes extensiones de agua.

- (a) Ninguna persona podrá operar una aeronave propulsada por motores turbojet, que tenga una configuración de 10 o más asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de los pilotos o un avión multimotor en una operación de transporte de pasajeros, según las reglas IFR y sobre grandes extensiones de agua, a menos que tenga el siguiente equipo de radio-comunicaciones y radionavegación apropiado para las instalaciones que se utilizarán, que sea capaz de transmitir y recibir por lo menos a una instalación terrestre desde cualquier lugar de la ruta que volará:
 - (1) Dos transmisores,
 - (2) Dos micrófonos,
 - (3) Dos audífonos o un audífono y un altavoz,
 - (4) Un receptor de marcador de ILS,
 - (5) Dos receptores independientes de navegación, y
 - (6) Dos receptores independientes de comunicaciones.
- (b) Ninguna persona podrá operar una aeronave distinta a lo que se especifica en el párrafo (a) de esta sección, en operaciones IFR y en grandes extensiones de agua, a menos que tenga el siguiente equipo de comunicación de radio y de

navegación apropiado para las instalaciones que se utilizarán, que sea capaz de transmitir y recibir por lo menos a una instalación terrestre en cualquier punto de la ruta:

- (1) Un transmisor;
 - (2) Dos micrófonos;
 - (3) Dos audífonos o un audífono y un altavoz;
 - (4) Un receptor de radiobaliza;
 - (5) Dos receptores independientes para navegación;
 - (6) Dos receptores independientes para las comunicaciones; y
 - (7) Sólo para las operaciones en grandes extensiones de agua, un transmisor adicional.
- (c) Para el propósito de los párrafos (a)(5), (a)(6), (b)(5), y (b)(6) de esta sección, un receptor es independiente, si la función de cualquier parte de éste no depende del trabajo de una parte de otro receptor. Sin embargo, un receptor que puede recoger tanto las comunicaciones como las señales de navegación podrá utilizarse en lugar de un receptor independiente de comunicaciones y un receptor independiente de señales de navegación; y
- (d) A pesar de las exigencias de los párrafos (a) y (b) de esta sección, la instalación y uso de un sistema de radionavegación de larga distancia y un sistema de comunicación a larga distancia, para operaciones sobre grandes extensiones de agua, podrá ser autorizado por la DGAC y aprobado a través de las especificaciones operativas del titular de la certificación. Entre los factores operacionales que la DGAC deberá considerar para el otorgamiento de la autorización, se encuentran los siguientes:
- (1) La capacidad de la tripulación para obtener, en forma confiable, la posición de la aeronave dentro del grado de exactitud requerido por el ATC;
 - (2) La extensión de la ruta que se volará; y
 - (3) La duración del tramo sin comunicaciones VHF.

135.455 Equipo de emergencia — operaciones sobre grandes extensiones de agua

- (a) Ninguna persona podrá operar una aeronave sobre grandes extensiones de agua, a menos que lleve instalado en lugares señalizados visiblemente, de fácil acceso para los ocupantes, para el caso que ocurra un amaraje forzoso en el agua, el siguiente equipo:
- (1) Un salvavidas aprobado y equipado con una luz de supervivencia localizadora, autorizada, para cada ocupante de la aeronave. El salvavidas deberá estar fácilmente al alcance de cada ocupante sentado; y
 - (2) Suficientes balsas salvavidas, aprobadas, con una capacidad establecida y flotabilidad que pueda acomodar a los ocupantes de la aeronave.
- (b) Toda balsa salvavidas exigida en el párrafo (a) de esta sección, deberá estar equipada o contener por lo menos lo siguiente:
- (1) Una luz de supervivencia localizadora aprobada;
 - (2) Un dispositivo de señalización pirotécnica, aprobado; y
 - (3) Ya sea:
 - (i) Un equipo de supervivencia, equipado en forma adecuada para la ruta que se volará, o
 - (ii) Una lona adecuada (para ser utilizada como vela, como protector para el sol y para la lluvia).
 - (iii) Un reflector de radar.

- (iv) Un equipo de reparación de la balsa salvavidas;
 - (v) Un balde de lona para sacar el agua de la balsa;
 - (vi) Un espejo de señales;
 - (vii) Un silbato del tipo de la policía;
 - (viii) Un cuchillo de balsa;
 - (ix) Una botella de CO₂ para el inflado de emergencia;
 - (x) Una bomba para inflar;
 - (xi) Dos remos;
 - (xii) Una cuerda de sujeción de 25 metros (75 pies);
 - (xiii) Una brújula;
 - (xiv) Un marcador de color fuerte para colorear el agua;
 - (xv) Una linterna que utilice al menos dos pilas tamaño "D" o equivalentes;
 - (xvi) Un suministro de emergencia para 2 días de raciones de comida que proporcionen al menos 1.000 calorías diarias para cada persona;
 - (xvii) Cada dos personas la balsa deberá estar acondicionada para transportar un litro de agua o un equipo para desalinizar el agua de mar;
 - (xviii) Un equipo de pesca, y
 - (xix) Un libro sobre supervivencia apropiado para el área en que opera la aeronave.
- (c) Ninguna persona podrá operar una aeronave en operaciones sobre grandes extensiones de agua, salvo que exista en una de las balsas salvavidas exigidas por el párrafo (a) de esta sección, un transmisor de localización de emergencia de tipo supervivencia aprobado. Las baterías que se utilizan en este transmisor deberán reemplazarse (o recargarse, si las baterías son recargables) cuando el transmisor se ha usado por más de una hora acumulativa, o cuando el 50 % de su vida útil (o para baterías recargables, el 50% de su vida útil de carga) haya terminado, como lo establece el fabricante del transmisor de acuerdo a su aprobación. La nueva fecha de expiración para reemplazar (o recargar) la batería deberá estar señalizada en forma legible en la parte exterior del transmisor. Los requisitos de vida útil de la batería (o vida útil de carga) de este párrafo no se aplican a aquellas baterías (tales como baterías que se activen con agua) que no sean alteradas de manera esencial durante los períodos probables de almacenamiento.

135.457 Requisitos de performance — aeronaves operadas sobre el tope de nubes o en condiciones IFR

- (a) A excepción de lo que se establece en los párrafos (b) y (c) de esta sección, ninguna persona podrá:
- (1) Operar una aeronave monomotor transportando pasajeros sobre el tope de las nubes o en condiciones IFR; o
 - (2) Operar una aeronave multimotor que transporte pasajeros sobre el tope de las nubes o en condiciones IFR, con un peso que no le permita ascender, con el motor crítico inoperativo, por lo menos a 50 pies por minuto cuando opere en los MEA de la ruta que se volará o a 5.000 pies MSL, cualesquiera que sea más alta.

- (b) Sin considerar el párrafo (a) de esta sección:
 - (1) Si los últimos informes o pronósticos meteorológicos o cualquiera combinación de ellos, indican que el tiempo meteorológico a lo largo de la ruta planificada, incluyendo el despegue y el aterrizaje, permite el vuelo VFR bajo el techo de las nubes, si éste existe, y que el tiempo meteorológico pronosticado permanecerá de esa manera hasta por lo menos 1 hora después de la hora estimada de llegada al destino, la persona podrá operar la aeronave sobre el tope de las nubes; o
 - (2) Si los últimos informes o pronósticos meteorológicos o cualquier combinación de ellos, indican que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta planificada permite el vuelo VFR bajo el techo de las nubes, si éste existe, que comience en un punto a no más de quince (15) minutos de tiempo de vuelo a velocidad de crucero normal, desde el aeródromo de salida, la persona podrá:
 - (i) Despegar desde el aeródromo de salida en condiciones IFR y volar en estas condiciones a un punto a no más de quince (15) minutos de tiempo de vuelo en velocidad de crucero normal desde ese aeródromo;
 - (ii) Operar una aeronave en condiciones IFR, si las condiciones meteorológicas no pronosticadas se encuentran en la ruta de un vuelo planificado para ser efectuado VFR, y
 - (iii) Realizar una aproximación IFR en el aeródromo de destino, si las condiciones meteorológicas no pronosticadas se encuentran en el aeródromo que no permitirán una aproximación para ser completada VFR.
- (c) Sin considerar el párrafo (a) de esta sección, una persona podrá operar una aeronave sobre el tope de las nubes bajo las siguientes condiciones:
 - (1) Para aeronaves multimotores, descender o continuar el vuelo bajo las reglas VFR si falla su motor crítico, o
 - (2) Para aeronaves monomotores, descender VFR si falla su motor.

135.459 Requisitos de performance — aeronaves terrestres operadas sobre el agua.

Ninguna persona podrá operar una aeronave terrestre transportando pasajeros sobre el agua, a menos que:

- (a) Sea operado a una altitud que le permita llegar a tierra en caso de una falla de motor;
- (b) Sea necesario para despegar y aterrizar; y
- (c) Sea una aeronave multimotor operada con un peso que le permitirá ascender con el motor crítico inoperativo, por lo menos a cincuenta (50) pies por minuto a una altitud de 1.000 pies sobre la superficie.

135.461 Peso vacío y centro de gravedad — requisito aceptado.

- (a) Ninguna persona podrá operar una aeronave multimotor, salvo que el peso vacío y centro de gravedad vigente se calcule mediante valores establecidos por medio del peso real de la aeronave, dentro de los treinta y seis (36) meses anteriores.
- (b) Aeronaves que operan conforme a un sistema de masa y centraje aprobado por medio de las especificaciones operativas del titular del certificado.

CAPÍTULO “F”
EQUIPO DE COMUNICACIONES Y DE NAVEGACIÓN DE A BORDO

135.501 Equipo de comunicaciones.

- (a) La aeronave irá provista de equipo de radio que permita:
 - (1) La comunicación en ambos sentidos para fines de control de aeródromo;
 - (2) Recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo;
 - y
 - (3) La comunicación, en ambos sentidos, en cualquier momento durante el vuelo, con una estación aeronáutica por lo menos y con aquellas otras estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la autoridad competente.
- (b) Los requisitos establecidos en (a) se considerarán cumplidos si se demuestra que pueden efectuarse las comunicaciones indicadas en los mismos si las condiciones de propagación de radio son normales para la ruta; y
- (c) El equipo de radio requerido de acuerdo con (a) permitirá la comunicación en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz.

135.503 Equipo de navegación.

- (a) La aeronave irá provista del equipo de navegación que le permita proseguir:
 - (1) De acuerdo con un plan operacional de vuelo; y
 - (2) De acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo; excepto en caso de que, si no lo excluye la DGAC, la navegación en los vuelos que se atengan a las reglas de vuelo visual se efectúe por referencia a puntos característicos del terreno.
- (b) Para los vuelos en partes definidas del espacio aéreo o en rutas en que se ha prescrito un tipo de performance de navegación requerida (RNP), la aeronave deberá, además de los requisitos de (a):
 - (1) Estar dotada de equipo de navegación que le permita funcionar de conformidad con los tipos de RNP prescritos; y
 - (2) Estar autorizada la empresa por la DGAC, para realizar operaciones en dicho espacio aéreo.
- (c) Para el caso de los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que, basándose en los acuerdos regionales de navegación aérea, se prescriben especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS), las aeronaves deben estar dotadas de equipos de navegación que:
 - (1) Proporcionen indicaciones continuas a la tripulación de vuelo sobre la derrota hasta el grado requerido de precisión en cualquier punto a lo largo de dicha derrota; y
 - (2) Haya sido autorizado el explotador por la DGAC para las operaciones MNPS en cuestión.
- (d) Para el caso de los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que, basándose en los acuerdos regionales de navegación aérea, se aplica una separación vertical mínima reducida, (RVSM) de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive, las aeronaves:
 - (1) deben estar dotadas de equipos que puedan:
 - (i) Indicar a la tripulación de vuelo el nivel de vuelo en que está volando;
 - (ii) Mantener automáticamente el nivel de vuelo seleccionado;

- (iii) Dar la alerta a la tripulación de vuelo en caso de desviación con respecto al nivel de vuelo seleccionado. El umbral para la alerta no excederá de ± 90 m (300 ft); y
 - (iv) Indicar automáticamente la altitud de presión.
 - (2) Deberán estar autorizadas por la DGAC para operaciones en el espacio aéreo en cuestión.
- (e) Antes de emitir la autorización RVSM necesaria de conformidad con (d)(2) anterior, la DGAC deberá haber comprobado que:
 - (1) La capacidad de performance de navegación vertical de la aeronave satisface los requisitos especificados;
 - (2) La empresa haya establecido procedimientos adecuados con respecto a las prácticas y programas de aeronavegabilidad (mantenimiento y reparación) continuos;
 - (3) La empresa haya establecido procedimientos adecuados respecto a la tripulación de vuelo para operaciones en espacio aéreo RVSM; y
 - (4) Una autorización RVSM es válida a escala mundial en el entendimiento de que los procedimientos para la operación específica en una región dada estarán indicados en el manual de operaciones o en las orientaciones correspondientes a la tripulación.
- (f) La DGAC, en consulta con el Estado de registro, si fuera necesario, deberá asegurarse de que, con respecto a las aeronaves mencionadas, existen las disposiciones adecuadas para:
 - (1) Recibir los informes de performance de mantenimiento de altitud emitidos por los organismos de vigilancia establecidos en conformidad con el DAR 11; y
 - (2) Adoptar las medidas correctivas inmediatas para aeronaves individuales, o grupos de tipos de aeronaves que, según se indica en tales informes, no cumplen con los requisitos de mantenimiento de la altitud para operaciones en espacios aéreos en que se aplica RVSM.
- (g) La DGAC establecerá disposiciones y procedimientos que garanticen la adopción de medidas adecuadas con respecto a los aviones y la empresa aérea que se encuentren autorizados para la operación en espacios aéreos RVSM; y
- (h) La aeronave irá suficientemente provista de equipos de navegación para asegurar que, en caso de falla de un elemento del equipo en cualquier fase del vuelo, el equipo restante permita que la aeronave navegue de conformidad con (a) y, cuando corresponda, con (b), (c) y (d).
 Para los vuelos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, la aeronave dispondrá de equipos que le permitan recibir las señales que sirven de guía hasta un punto desde el cual pueda efectuar un aterrizaje visual. Este equipo permitirá obtener tal guía respecto a cada uno de los aeródromos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos y cualquier aeródromo de alternativa designado.

135.505 Instalación.

La instalación del equipo será tal que la falla de cualquier unidad necesaria, ya sea para fines de comunicaciones, de navegación o ambos, no resultará en la falla de otra unidad necesaria para los fines de comunicaciones o de navegación.

135.507 Gestión de datos electrónicos de navegación.

- (a) La empresa aérea no empleará datos electrónicos de navegación que hayan sido procesados para su aplicación en vuelo o en tierra, a menos que la DGAC, haya aprobado los procedimientos de la empresa, para asegurar que el proceso aplicado y los datos entregados cumplen con las normas aceptables de integridad, y que los datos son compatibles con la función prevista del equipo que los utilizará. La DGAC se asegurará de que la empresa sigue vigilando tanto el proceso como los datos; y
- (b) La empresa aérea implantará procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados a todas las aeronaves que los necesiten.

CAPÍTULO “G” TRIPULACIÓN DE VUELO

135.601 Composición de la tripulación de vuelo.

La tripulación de vuelo no será menor que la especificada en el Manual de Operaciones. La tripulación de vuelo incluirá, además del mínimo especificado en el Manual de Vuelo o en otros documentos relacionados con el Certificado de Aeronavegabilidad, los miembros de la tripulación que sean necesarios según el tipo de aeronave empleada, el tipo de operación y la duración del vuelo entre los puntos en que se releva la tripulación.

135.603 Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en casos de emergencia.

La empresa aérea asignará a todos los miembros de la tripulación de vuelo, para cada tipo de aeronave, las funciones necesarias que deben ejecutar en caso de emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia. En el programa de instrucción de la empresa figurará el entrenamiento anual respecto a la ejecución de estas funciones, así como instrucción sobre el uso de todo el equipo de emergencia y de salvamento que deba llevarse a bordo, y simulacros de evacuación de emergencia de la aeronave.

135.605 Personal aeronáutico: limitaciones de servicio.

- (a) Ningún titular del certificado podrá emplear a una persona como personal aeronáutico, ni persona alguna puede desempeñarse como personal aeronáutico, a menos que dicha persona:
 - (1) Sea titular de una licencia aeronáutica vigente otorgada por la DGAC;
 - (2) Tenga las correspondientes habilitaciones requeridas para el tipo de material de vuelo en el cual se desempeña, para las operaciones aéreas que cumple y el certificado médico vigente en su poder mientras se desempeña en operaciones de conformidad con este Reglamento; y
 - (3) Esté calificado mediante el cumplimiento del requisito de experiencia reciente para la operación en que será empleado.

- (b) Todo personal aeronáutico titular de licencia deberá exhibir su licencia a solicitud de la DGAC;

- (c) Ningún titular de licencia aeronáutica podrá desempeñarse como piloto de una aeronave operada de conformidad con este Reglamento, si esa persona:
 - (1) Tratándose de operaciones de transporte aéreo comercial internacional, ningún piloto podrá actuar como piloto al mando (PIC) si ha cumplido sesenta (60) años de edad;
 - (2) Tratándose de operaciones de transporte aéreo comercial internacional, ningún piloto podrá actuar como copiloto (SIC) si ha cumplido sesenta y cinco (65) años de edad;
 - (3) Ningún piloto que haya alcanzado sesenta y cinco (65) años de edad podrá participar en operaciones de transporte aéreo comercial internacional donde se requieran dos (2) pilotos, si el otro piloto ha alcanzado sesenta (60) años de edad;
 - (4) Tratándose de operaciones de transporte aéreo doméstico (cabotaje), ningún piloto podrá actuar en Chile como piloto al mando (PIC) si ha cumplido sesenta y cinco (65) años de edad;

- (5) Tratándose de operaciones de transporte aéreo doméstico (cabotaje), ningún piloto podrá actuar en Chile como copiloto (SIC) si ha cumplido setenta (70) años de edad;
- (6) Ningún piloto que haya alcanzado setenta (70) años de edad podrá participar en Chile en operaciones de transporte aéreo doméstico (cabotaje) donde se requieran dos (2) pilotos, si el otro piloto ha alcanzado sesenta y cinco (65) años de edad; y
- (7) Tratándose de otras operaciones que se realicen al amparo de atribuciones otorgadas para las licencias de piloto comercial y piloto de transporte de línea aérea (TLA), el límite edad estará determinado por la vigencia del Certificado Médico Aeronáutico.

135.607 Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo.

- (a) La empresa aérea establecerá y mantendrá un programa de instrucción, en tierra y en vuelo, aprobado por la DGAC, por el que se asegure que todos los miembros de la tripulación de vuelo reciben formación adecuada para ejecutar las tareas que les han sido asignadas.
 - (1) Se proporcionarán medios adecuados, en tierra y en vuelo, así como instructores debidamente calificados;
 - (2) El programa de instrucción constará de adiestramiento, en tierra y en vuelo, en el tipo o tipos de aeronaves en que preste servicio el tripulante, e incluirá la coordinación adecuada de la tripulación de vuelo, así como adiestramiento en todos los tipos de situaciones o procedimientos de emergencia o no normales causados por mal funcionamiento del sistema motopropulsor, de la célula, o de las instalaciones, o debidos a anomalías o a incendio;
 - (3) El programa de instrucción comprenderá también instrucción relativa a conocimiento y pericia sobre la actuación y limitación humanas y al transporte de mercancías peligrosas;
 - (4) El adiestramiento de cada miembro de la tripulación de vuelo, particularmente el relacionado con procedimientos no normales o de emergencia, asegurará que todos los miembros de la tripulación de vuelo conocen las funciones de las cuales son responsables, y la relación de dichas funciones con las de otros miembros de la tripulación; y
 - (5) El programa de instrucción, que se repetirá periódicamente según determine la DGAC, incluirá un examen para determinar la competencia.
- (b) Se prohíbe el simulacro en vuelo de situaciones de emergencia o no normales, cuando se lleven pasajeros o carga a bordo;
- (c) El adiestramiento en vuelo, en el grado en que lo estime apropiado la DGAC, puede darse en entrenadores sintéticos de vuelo de aviones, aprobados por la DGAC para tal fin;
- (d) El alcance del entrenamiento periódico (recurrent) puede variarse y no necesita ser tan amplio como el adiestramiento inicial efectuado en un determinado tipo de aeronave;
- (e) Los cursos por correspondencia y exámenes escritos, así como otros medios, pueden utilizarse para satisfacer los requisitos de instrucción periódica en tierra en la medida en que la DGAC lo considere posible;
- (f) Se considerará satisfecho el entrenamiento periódico de vuelo en un tipo determinado de aeronave si:

- (1) Se utilizan, en la medida en que lo juzgue factible la DGAC, entrenadores sintéticos de aeronaves aprobadas por la DGAC o por la autoridad aeronáutica del Estado en que se realiza la instrucción; o
 - (2) Se realiza dentro del período apropiado la verificación de competencia en dicho tipo de aeronave.
- (g) Disposiciones de detalle respecto a los requerimientos de instrucción para los tripulantes de vuelo se establecen en el Capítulo N “Programas de Instrucción” de este reglamento.

135.609 Calificaciones

- (a) Experiencia reciente — piloto al mando y copiloto.
La empresa aérea no asignará a un piloto al mando o a un copiloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo de una aeronave durante el despegue y el aterrizaje, a menos que dicho piloto haya estado a cargo de los mandos de vuelo como mínimo en tres despegues y aterrizajes, en los noventa 90 días precedentes y en el mismo tipo de aeronave o en un simulador de vuelo aprobado a tal efecto;
- (b) Piloto al mando — capacitación de zona, de ruta y de aeródromo.
- (1) La empresa aérea no utilizará ningún piloto como piloto al mando de una aeronave en una ruta o tramo de ruta respecto a la cual el piloto no esté entonces capacitado, hasta que dicho piloto no haya cumplido con lo prescrito en (2) y (3) siguientes;
 - (2) Cada uno de dichos pilotos demostrará al explotador un conocimiento adecuado de:
 - (i) La ruta en la que ha de volar, y los aeródromos que ha de utilizar. Esto incluirá conocimiento de:
 - (A) El terreno y las altitudes mínimas de seguridad;
 - (B) Las condiciones meteorológicas estacionales;
 - (C) Los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo;
 - (D) Los procedimientos de búsqueda y salvamento; y
 - (E) Las instalaciones de navegación y los procedimientos, comprendidos los de navegación a larga distancia, atinentes a la ruta en que se haya de realizar el vuelo.
 - (ii) Los procedimientos aplicables a las trayectorias de vuelo sobre zonas densamente pobladas y zonas de gran densidad de tránsito, obstáculos, topografía, iluminación, ayudas para la aproximación y procedimientos de llegada, salida, espera y aproximación por instrumentos, así como de los mínimos de utilización aplicables; y
 - (iii) La parte de la demostración relacionada con los procedimientos de llegada, de salida, de espera y de aproximación por instrumentos puede llevarse a cabo en un dispositivo de instrucción apropiado, que sea adecuado para estos fines.
 - (3) Un piloto al mando habrá hecho una aproximación real a cada aeródromo de aterrizaje en la ruta, acompañado de un piloto que esté capacitado para el aeródromo, como miembro de la tripulación de vuelo o como observador en la cabina de pilotaje, a menos que:
 - (i) La aproximación al aeródromo no se haga sobre un terreno difícil y los procedimientos de aproximación por instrumentos y las ayudas

- de que disponga sean similares a los procedimientos y ayudas con que el piloto esté familiarizado, y se añada a los mínimos de utilización normales un margen aprobado por la DGAC, o se tenga certidumbre razonable de que puede hacerse la aproximación y el aterrizaje en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o
- (ii) Pueda efectuarse el descenso desde la altitud de aproximación inicial de día en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o
 - (iii) La empresa capacite al piloto al mando para aterrizar en el aeródromo en cuestión por medio de una presentación gráfica adecuada; o
 - (iv) El aeródromo en cuestión esté adyacente a otro aeródromo para el cual el piloto al mando esté normalmente capacitado para aterrizar.
- (4) La empresa llevará un registro, suficiente para satisfacer a la DGAC, de la capacitación del piloto y de la forma en que ésta se haya conseguido;
 - (5) La empresa no continuará utilizando a un piloto como piloto al mando en una ruta o dentro de una zona especificada por el explotador y aprobada por la DGAC, a menos que en los doce (12) meses precedentes ese piloto haya hecho por lo menos un viaje como piloto miembro de la tripulación de vuelo, como piloto inspector o como observador en el compartimiento de la tripulación de vuelo:
 - (i) Dentro de la zona especificada; y
 - (ii) Si corresponde, sobre cualquier ruta en la que los procedimientos asociados con esa ruta o con cualquier aeródromo destinado a usarse para el despegue o el aterrizaje requieran la aplicación de habilidades o conocimientos especiales.
 - (6) En caso de que hayan transcurrido más de doce (12) meses sin que el piloto al mando haya hecho un viaje por una ruta muy próxima y sobre terreno similar, dentro de esa zona, ruta o aeródromo especificados ni haya practicado tales procedimientos en un dispositivo de instrucción que sea adecuado para ese fin, antes de actuar de nuevo como piloto al mando en esa zona o en esa ruta, el piloto debe demostrar nueva capacitación, de acuerdo con lo indicado en (c)(1) y (2) de esta sección.
- (c) Verificación de la competencia de los pilotos.
- (1) La empresa se cerciorará de que se comprueba la técnica de pilotaje y la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia, de tal modo que se demuestre la competencia del piloto. Cuando las operaciones puedan tener que efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, el explotador se cerciorará de que queda demostrada la competencia del piloto para cumplir tales reglas, ante un representante de la DGAC. Dichas verificaciones se efectuarán dos veces al año. Dos verificaciones similares, efectuadas dentro de un plazo de cuatro meses consecutivos, no satisfarán por sí solas este requisito. Podrá utilizarse simuladores de vuelo aprobados por la DGAC para aquellas partes de las verificaciones respecto a las cuales hayan sido expresamente aprobados; y
 - (2) Cuando la empresa asigne una tripulación de vuelo a diversas variantes de los mismos tipos de aeronaves o diferentes tipos de avión con características similares en cuanto a los procedimientos operacionales, sistemas y manejo, la DGAC decidirá en qué condiciones podrán

combinarse los requisitos de (c) (1) para cada variante o cada tipo de aeronave.

- (d) Requisitos adicionales — operaciones con un solo piloto utilizando reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche.
 - (1) La DGAC establecerá requisitos de experiencia, instrucción y actividad reciente aplicables a las operaciones con un solo piloto que se prevea realizar con IFR o de noche.
 - (2) El piloto al mando debe:
 - (i) Para las operaciones IFR o de noche, haber acumulado como mínimo cincuenta (50) horas de vuelo en la clase de aeronave, de las cuales diez (10) horas como mínimo serán en carácter de piloto al mando;
 - (ii) Para las operaciones con IFR, haber acumulado como mínimo veinticinco (25) horas de vuelo con IFR en la clase de aeronave, las cuales podrán ser parte de las cincuenta (50) horas de vuelo del subpárrafo (i);
 - (iii) Para las operaciones de noche, haber acumulado como mínimo quince (15) horas de vuelo de noche, las cuales podrán ser parte de las cincuenta (50) horas de vuelo del subpárrafo (i);
 - (iv) Para las operaciones con IFR, haber adquirido experiencia reciente como piloto a cargo de una operación con un solo piloto utilizando reglas IFR de:
 - (A) Cinco vuelos IFR como mínimo, incluso tres aproximaciones por instrumentos, realizados durante los noventa (90) días precedentes en la clase de aeronave en función de piloto único; o
 - (B) Una verificación de aproximación por instrumentos IFR en una aeronave de ese tipo durante los noventa (90) días precedentes;
- (e) Para operaciones de noche, haber realizado por lo menos tres despegues y aterrizajes de noche en la clase de aeronave en función de piloto único durante los noventa (90) días precedentes;
- (f) Haber completado con éxito programas de instrucción que incluyan el asesoramiento a los pasajeros con respecto a la evacuación de emergencia; la gestión del piloto automático, y el uso simplificado de la documentación en vuelo; y
- (h) Las verificaciones de instrucción de vuelo y competencias iniciales y periódicos serán realizadas por el piloto al mando en función de piloto único en el tipo o clase de aeronave en un entorno representativo de la operación.

135.611 Equipo de la tripulación de vuelo.

- (a) Cuando un miembro de la tripulación de vuelo sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, a reserva de utilizar lentes correctivas adecuadas, dispondrá de un par de lentes correctivas de repuesto cuando ejerza dichas atribuciones;
- (b) El Piloto al Mando debe asegurarse que se encuentren a bordo, para cada vuelo, las cartas aeronáuticas apropiadas que contengan la información adecuada de las ayudas a la navegación y de los procedimientos de aproximación instrumental; y

- (c) Cada tripulante debe, en cada vuelo tener disponible para su uso una linterna que esté en buenas condiciones de utilización.

135.613 Tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso.

Para los efectos de la presente Resolución, los términos y expresiones indicados a continuación tendrán los siguientes significados:

- (a) Definiciones.

Miembro de la Tripulación.

Persona que tiene asignada ciertas funciones dentro de una aeronave en vuelo, sean o no éstas esenciales para la operación de la misma.

Miembro de la Tripulación de Vuelo.

Persona titular de una licencia, encargada de la operación, mando y funcionamiento de la aeronave o sus partes, que cumple funciones esenciales, durante el período de servicio de vuelo.

Períodos.

Día: Veinticuatro horas consecutivas.

Semana: Siete días consecutivos de Domingo a Sábado.

Mes: Mes calendario.

Trimestre: Tres meses consecutivos.

Año: Año calendario.

Período de descanso.

Es todo tiempo continuo en tierra durante el cual la empresa releva a un Miembro de la Tripulación de toda función relacionada con su empleo, con el objeto que éste se mantenga en descanso para recuperarse física y psíquicamente luego de un Período de Servicio o un Período de Servicio de Vuelo.

Período nocturno.

Tiempo transcurrido entre las 21:00 horas y las 06:00 horas local, correspondiente al lugar donde se encuentra operando el tripulante.

Período de relevo en vuelo.

Es el tiempo durante el transcurso de un vuelo, en el cual un Tripulante es relevado de sus obligaciones, con el objeto de someterse a un reposo a bordo de la aeronave. Este reposo debe efectuarse en un lugar adecuado, debiendo cumplir con los requisitos estipulados en este Reglamento. El tiempo empleado en reposo no se considera como Período de Descanso.

Período de reten.

Período de Servicio durante el cual el Tripulante permanece en calidad de retén, está considerado como Período de Servicio. No obstante, en este caso particular, no corresponde asignación de descanso entre el término del Período de Retén y el próximo Período de Servicio de Vuelo.

Período de Servicio (P.S.).

Tiempo correspondiente a cualquiera actividad asignada por el Operador a un Tripulante, ajena al vuelo mismo y a las actividades consideradas como cursos teóricos, cursos prácticos (avión o simulador), seminarios, reuniones, etc.

Período de Servicio de vuelo (P.S.V.).

Tiempo transcurrido, dentro de un período de veinticuatro horas consecutivas, desde el momento en que un Tripulante se presenta en las dependencias aeroportuarias (o lugar asignado por el Operador) con el objeto de preparar, realizar y finalizar operacional y administrativamente un vuelo comercial, hasta que es despachado liberándosele de toda función. Este puede comprender un vuelo o una serie de vuelos.

Se calculará según el itinerario establecido u horario previsto según corresponda, desde una hora antes de comenzar el vuelo hasta treinta minutos después de finalizar éste.

Serán considerados también Períodos de Servicio de Vuelo, las siguientes actividades:

- (a) Reentrenamiento periódico en avión o en entrenadores sintéticos de vuelo.
- (b) Prácticas periódicas de evacuación y amaraje (ditching).
- (c) Traslado en vuelo, por conveniencia del Operador, para cumplir un Período de Servicio de Vuelo asignado, o el utilizado para trasladarse en vuelo de regreso.

Serie de vuelos.

Combinación de vuelos que pueden ser realizados en un período de veinticuatro horas consecutivas, sin que se excedan los límites de Tiempo de Vuelo ni el Período de Servicio de Vuelo.

Tiempo de Vuelo.

Para efectos de esta Resolución se entenderá como Tiempo de Vuelo el tiempo total transcurrido desde el momento en que se pone en marcha el primer motor, con el objeto de despegar, hasta que se detiene el último motor al finalizar el vuelo.

Tripulación de vuelo mínima.

Tripulación exigida en el Certificado Tipo de la aeronave, o exigida por la Autoridad Aeronáutica, para que la aeronave pueda ser operada con seguridad en actividades aéreas comerciales.

Tripulante.

Expresión genérica que se aplica a la (s) persona (s) que forma (n) parte de una tripulación

(b) Aplicación

- (1) Las disposiciones establecidas en la presente Resolución se aplicarán:
 - (i) A los miembros de la Tripulación de Vuelo de las Aeronaves Civiles, dedicadas al transporte aéreo o cualquier otro servicio de Aeronavegación Comercial que realicen Operadores Nacionales, con aeronaves cuyo peso máximo de despegue certificado sea igual o superior a 5.700 kgs.; y
 - (ii) A los Operadores Aerocomerciales Extranjeros que efectúen vuelos de cabotaje o trabajos aéreos, dentro del espacio aéreo de la jurisdicción del Estado de Chile, con aeronaves cuyo peso máximo de despegue certificado sea igual o superior a 5.700 kgs.

- (c) Obligaciones y Responsabilidades.
- (1) De los Operadores:
- (i) Los Operadores serán responsables de programar los Tiempos de Vuelo y los Períodos de Servicio de Vuelo de manera tal, que no excedan los límites previstos en esta Resolución, como asimismo no permitirán que se disminuyan los Períodos de Descanso que a los Tripulantes les corresponda. Por lo tanto, sólo los Operadores serán responsables ante esta Dirección General de Aeronáutica Civil, de que un Tripulante no exceda los límites estipulados en este Reglamento;
 - (ii) Los Operadores establecerán sus propias reglas que limiten el Tiempo de Vuelo y los Períodos de Servicio de Vuelo de los Tripulantes. Para tal efecto, los Operadores deberán reducir los valores máximos establecidos por la DGAC. en el presente Reglamento;
 - (iii) Si por situaciones especiales un miembro de la tripulación de vuelo excediese un Período de Servicio de Vuelo, el Operador informará de ello a la DGAC., en un plazo no superior a setenta y dos (72) horas de ocurrido el hecho, acompañando la totalidad de los antecedentes que motivaron tal situación y la relación de los Tripulantes que se vieron afectados por dicha medida. La DGAC. analizará los antecedentes y resolverá al respecto;
 - (iv) Los Operadores especificarán en sus Manuales de Operaciones, la forma en que se cumplirán las disposiciones del presente Reglamento. Para tal efecto, deberán consignar en dicho Manual, el número de Tripulantes de Vuelo necesarios para cubrir cada ruta o tipo de operación; y
 - (v) Los Operadores, ya sea que operen servicios aéreos regulares o no regulares, o cualquier otro Servicio de Aeronavegación Comercial, deberán presentar a la DGAC la siguiente información:
 - (A) Dentro de los últimos cinco días del mes, el Rol de Tripulantes de Vuelo programado para el mes siguiente;
 - (B) Dentro de los primeros diez días del mes, el Rol de Tripulantes de Vuelo real efectuado en el mes anterior; y
 - (C) Dentro de los primeros diez días del mes, la relación de los Tiempos de Vuelo total efectuado por cada Tripulante en el mes anterior.
 - (vi) Cada Operador deberá conservar los registros necesarios que permitan demostrar a satisfacción de la DGAC, el cumplimiento de los límites de Tiempo de Vuelo, Períodos de Servicio de Vuelo y Períodos de Descanso, establecidos en el presente Reglamento. Estos antecedentes deberán ser mantenidos por un período mínimo de seis (6) meses.
- (2) De los miembros de la Tripulación.
- (i) Los Períodos de Descanso para los Tripulantes, están orientados a prevenir posibles situaciones de riesgos operacionales causados por la fatiga. Por lo tanto, cada Tripulante deberá evitar toda actividad durante los Períodos de Descanso que pudieran afectar en forma adversa la seguridad de vuelo.

- (ii) Para los efectos de límites de Tiempo de Vuelo especificados en este Reglamento, los Tripulantes computarán como Tiempo de Vuelo, solamente las horas voladas en operaciones aéreas comerciales de cualquier índole.
- (d) Tiempo de vuelo y Períodos de Servicio de Vuelo.
Los Operadores no programarán ni permitirán que ningún Tripulante de Vuelo sea asignado en operaciones aéreas comerciales, cuando el Tiempo de Vuelo y el Período de Servicio de Vuelo excedan los siguientes límites:
- (1) LÍMITES DE TIEMPO DE VUELO (T.V) Y PERÍODO DE SERVICIO DE VUELO (P.S.V)

TRIPULACIÓN	T.V. EN 24 HORAS CONSECUTIVAS	P.S.V EN 24 HORAS CONSECUTIVAS	RESTRICCIÓN NOCTURNA DE P.S.V 24 HORAS CONSECUTIVAS
(A) 2 Pilotos	8	14	12
(B) 3 Pilotos	12*	18	
© 4 Pilotos	16*	22	
(D) 2 Pilotos + 1 Operador de Sistemas	10*	16	14
(E) 3 Pilotos + 2 Operadores de Sistemas	15**	18	
(F) 4 Pilotos + 2 Operadores de Sistemas	20**	22	
	* 8 hrs. Máximas de T.V. por piloto		
	** 10 hrs. Máximas de T.V. por piloto		
	El T.V especificado para las tripulaciones: B, C, E y F deberá ser distribuido en forma equitativa éntrelos Tripulantes.		

- (2) Límites Generales de Tiempo de Vuelo.
34 hrs. Semanales.
100 hrs. Mensuales.
270 hrs. Trimestrales.
1000 hrs. Anuales.
- (3) Los Operadores quedan autorizados para programar el Rol de Tripulantes en base a sesenta y ocho (68) horas bisemanales. Lo anterior permite un uso más racional y flexible de las tripulaciones en cierto material de vuelo y rutas de baja frecuencia. La sumatoria de Tiempos de Vuelo correspondiente a dos semanas, solamente podrá repetirse una vez transcurridas dos semanas desde que se hizo uso de esta facilidad;
- (4) Restricción del Período de Servicio de Vuelos por vuelo nocturno.
Cuando el Período de Servicio de Vuelo corresponda a más del 50% del Período Nocturno, el Período de Servicio de Vuelo asignado a las Tripulaciones de Vuelo Mínimas (A y D) se reducirá conforme a la tabla de párrafo (d) (1);
- (5) Restricción de Períodos de Servicio de Vuelo Nocturno consecutivos
Todo Tripulante de Vuelo que en un Período de Servicio de Vuelo haya operado en más del 50% del Período Nocturno, podrá ser asignado para

- cumplir un segundo Período de Servicio de Vuelo nocturno consecutivo en el cual no se exceda el 50% del Período Nocturno; y
- (6) Restricción del Tiempo de Vuelo por número de aterrizajes.
El Tiempo de Vuelo se reducirá en treinta minutos, por cada aterrizaje en exceso de cinco. Esta norma será aplicable solamente a las Tripulaciones de Vuelo Mínima (A y D) del párrafo (d) (1).
- (e) Períodos de Descanso.
Los Operadores no programarán a un Tripulante para un Período de Servicio o Período de Servicio de Vuelo, cuando no se haya dado cumplimiento a los Períodos de Descanso Mínimo que se indican a continuación, luego de un Período de Servicio de Vuelo:
- (1) Período de Descanso Mínimo después de un Período de Servicio de Vuelo:

Período de servicio de vuelo (PSV)	Período de Descanso Mínimo (PDM)
7 horas o menos	10 horas
8 horas	12 horas
9 horas	13 horas
10 horas	14 horas
11 horas	15 horas
12 horas	15 horas
13 horas	16 horas
14 horas	17 horas
15 horas	17 horas
16 horas	18 horas
17 horas	19 horas
18 horas	20 horas
19 horas	22 horas
20 horas	24 horas
21 horas	24 horas
22 horas	24 horas

- (i) No obstante lo establecido en el párrafo (e) (1) los Operadores quedan autorizados para otorgar al Tripulante un descanso mínimo de diez horas luego de un Período de Servicio de Vuelo y retornarlos a su base de operación en calidad de Tripulantes en traslado (Tri-ex), lugar donde les será concedido de inmediato el total de descanso acumulado. El descanso acumulado corresponderá a la suma del “descanso adeudado” más el correspondiente al PSV efectuado como tripulante en traslado;
- (ii) Los Operadores que otorguen este descanso mínimo en las condiciones establecidas en el párrafo anterior, bonificarán en un 50% el “descanso adeudado”; y
- (iii) Los Operadores se asegurarán que al Tripulante que se le otorga descanso en su base de operación bajo esta modalidad, por ningún motivo se le asigne un Período de Servicio o un Período de Servicio de Vuelo, mientras no cumpla la totalidad del descanso asignado.
- (2) Período de descanso mínimo después de un período de servicio.
- (i) Después de un Período de Servicio el Operador otorgará al Tripulante un Período de Descanso adecuado, el que no podrá ser inferior a diez (10) horas; y

- (ii) Luego de un Período de Servicio, el Operador no podrá asignar a un Tripulante un Período de Servicio de Vuelo, a menos que entre el fin del PS y el comienzo del PSV se otorgue el descanso establecido en (2) (i).
- (3) Descanso semanal.
 - (i) Cuarenta y ocho (48) horas consecutivas, dentro de cada período de siete (7) días consecutivos, o noventa y seis (96) horas consecutivas, dentro de cada período de catorce (14) días consecutivos;
 - (ii) El Descanso Semanal o Bisemanal será concedido al Tripulante en su lugar de residencia habitual a lo menos una vez al mes;
 - (iii) No se programará a un Tripulante con más de dieciocho noches fuera de su residencia habitual, en el lapso de un mes; y
 - (iv) El Descanso Semanal de cuarenta y ocho (48) hrs. o bisemanal de noventa y seis (96) hrs., incluye el Descanso que corresponde otorgar por el último PSV efectuado.
- (4) Incremento del descanso por cambio de longitud geográfica.
 - (i) Toda vez que se vaya a utilizar a un Tripulante, el cual deba realizar un Período de Servicio de Vuelo que incluya un cambio de longitud geográfica de cuarenta grados, se deberá aumentar el Período de Descanso de dos horas; y
 - (ii) En forma progresiva se continuará incrementando este descanso en treinta minutos, cada quince (15) grados de longitud adicional.
- (5) Reposo a bordo de la aeronave.
 - (i) Los miembros de relevo de las Tripulaciones de Vuelo Mínima dispondrán a bordo de la aeronave de un lugar de reposo adecuado, el cual reunirá los siguientes requisitos:
 - (A) Aislado del puesto de mando de la aeronave;
 - (B) Ubicado donde pasajeros no se concentren en espera de utilizar Servicios higiénicos o recibir atención de buffet;
 - (C) Ventilado suficientemente.
 - (ii) Los Operadores, teniendo presente los requisitos ya indicados, propondrán con la debida antelación a la DGAC, lugares de reposo a bordo de las aeronaves, para miembros de relevos de las Tripulaciones de Vuelo Mínimas. La DGAC evaluará estos lugares autorizando o rechazando dichas proposiciones;
 - (iii) Los lugares de reposo autorizados por la DGAC, serán incluidos en el Manual de Operaciones de la Empresa; y
 - (iv) Los Operadores arbitrarán las medidas necesarias para que dichos lugares de reposo no sean empleados para otros fines, cuando corresponda que ellos sean utilizados por las tripulaciones de relevo.

CAPÍTULO “H”

MANUALES, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS

135.701 Aplicación.

Este Capítulo establece los requisitos que deben cumplir los titulares de certificado para preparar y mantener sus Manuales, Libros de a bordo y Registros.

135.703 Preparación.

- (a) El titular del certificado, al realizar sus operaciones deberá preparar y mantener actualizado un manual de operaciones para el uso y orientación del personal de vuelo, de operaciones terrestres y de mantenimiento; y
- (b) Para el propósito de este Capítulo, el titular del certificado podrá preparar la parte del manual que contenga las instrucciones e informaciones acerca del mantenimiento, ya sea todo o en parte, en forma impresa u otro medio aceptable para la DGAC.

135.705 Contenido.

- (a) El manual de operaciones deberá:
 - (1) Incluir las instrucciones y la información necesaria para permitir que el personal relacionado con el cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades lo haga con un alto grado de seguridad;
 - (2) Estar hecho de forma que sea fácil su revisión;
 - (3) Tener la fecha de la última revisión en cada página; y
 - (4) No ser contrario a ningún reglamento aplicable y, para las operaciones nacionales e internacionales, a ninguna reglamentación extranjera aplicable, ni a las especificaciones operativas del titular del certificado.
- (b) El manual podrá tener dos o más partes separadas, conteniendo en conjunto la totalidad de la siguiente información, pero cada parte debe incluir la parte de la información que es apropiada para cada grupo de personas.
 - (1) Las políticas generales;
 - (2) Los deberes y las responsabilidades de cada miembro de la tripulación, además las correspondientes a los integrantes de la organización terrestre y al personal administrativo;
 - (3) La referencia a los respectivos reglamentos de la DGAC;
 - (4) El despacho y control operacional de los vuelos, incluyendo los procedimientos para despachos coordinados, para el control de los vuelos o los procedimientos de supervisión de vuelo, según corresponda;
 - (5) Los procedimientos para el vuelo en ruta, para la navegación y las comunicaciones, incluyendo los procedimientos para el despacho, la autorización o la continuación del vuelo, para el caso en que un equipo, requerido para un tipo específico de operación, quede inoperativo o inservible en la ruta;
 - (6) Para las operaciones nacionales o internacionales, la información apropiada en las especificaciones operativas de los vuelos en ruta incluyendo, para cada ruta aprobada, los tipos de aeronaves autorizadas, el tipo de operación a realizar sea VFR, IFR, diurna, nocturna, etc. y cualquier otra información pertinente;
 - (7) Para la operaciones suplementarias (no regulares), la información apropiada de las especificaciones operativas, incluyendo el área de operaciones autorizada, los tipos de aeronaves aprobadas, el tipo de

- operación tales como VFR, IFR, diurna, nocturna, etc. y cualquier otra información pertinente; y
- (8) La información apropiada de los aeropuertos en las especificaciones operativas, incluyendo para cada aeropuerto:
 - (i) Su ubicación (operaciones nacionales e internacionales);
 - (ii) Su designación, (regular, de alternativa, provisorio etc. (para las operaciones nacionales e internacionales);
 - (iii) Los tipos de aeronaves autorizadas (operaciones nacionales e internacionales);
 - (iv) Los procedimientos de aproximación de vuelo por instrumentos;
 - (v) Los mínimos de aterrizaje y de despegue; y
 - (vi) Cualquier otra información pertinente.
 - (9) Las limitaciones del peso para el despegue, para el vuelo en ruta y para el aterrizaje;
 - (10) Los procedimientos durante el vuelo, para familiarizar a los pasajeros con el uso del equipo de emergencia;
 - (11) El equipo y los procedimientos de emergencia;
 - (12) El método para designar la sucesión de mando de los miembros de la tripulación de vuelo;
 - (13) Los procedimientos para determinar la capacidad de utilización de las áreas de aterrizaje y de despegue y para difundir la información pertinente acerca de ello al personal de operaciones;
 - (14) Los procedimientos para operar en períodos de formación de hielo, de granizo, de tormentas, de turbulencia o cualquier otra condición meteorológica potencialmente peligrosa;
 - (15) Los programas de entrenamiento para cada tipo de aeronave en lo que respecta a los encargados de operaciones de vuelo y tripulantes;
 - (16) Las instrucciones y los procedimientos para el mantenimiento, el mantenimiento preventivo y servicios;
 - (17) Las limitaciones del tiempo o los estándares para determinar las limitaciones de tiempo para revisión mayor (overhaul), para las inspecciones y las verificaciones de células, motores, hélices, accesorios y equipos de emergencia;
 - (18) Los procedimientos para el reabastecimiento de combustible de la aeronave, forma de eliminar la contaminación del combustible, la protección contra el fuego (incluyendo la protección electroestática), la supervisión y la protección de los pasajeros durante el reabastecimiento;
 - (19) Las inspecciones de la aeronavegabilidad, incluyendo las instrucciones que abarquen los procedimientos, los estándares, las responsabilidades y las facultades de inspección del personal;
 - (20) Los métodos y procedimientos para mantener el peso de la aeronave y su centro de gravedad dentro de los límites aprobados;
 - (21) Cuando sea aplicable, los procedimientos de calificación de ruta y de aeropuerto de los pilotos y de los despachadores;
 - (22) Los procedimientos de notificación de accidentes de aviación; y
 - (23) Los procedimientos y la información para ayudar al personal a identificar bultos marcados o rotulados señalando que contienen materiales peligrosos y, si estos materiales han de ser transportados, almacenados o manipulados, los procedimientos e instrucciones relativos al transporte, almacenaje o manipulación de materiales peligrosos, incluyendo lo siguiente.

- (i) Los procedimientos para determinar la correspondiente certificación del embarcador exigida por la reglamentación nacional para el embalaje adecuado, la identificación, las etiquetas, los documentos de embarque, la compatibilidad de materiales y las instrucciones respecto al embarque, almacenaje y manipulación;
 - (ii) Los procedimientos de la notificación para reportar los incidentes de material peligroso; y
 - (iii) Las instrucciones y los procedimientos para la notificación al piloto al mando cuando existan materiales peligrosos a bordo.
- (24) Otra información o instrucciones relativas a la seguridad.
- (c) El titular del certificado deberá mantener por lo menos una copia completa del manual en su base principal de operaciones.

135.707 Distribución y disponibilidad del manual.

- (a) El titular del certificado deberá proporcionar copias del manual (y los cambios y adiciones hechas a éste) o partes apropiadas del manual a:
- (1) Al personal apropiado de operaciones terrestres y de mantenimiento;
 - (2) Los miembros de la tripulación de vuelo; y
 - (3) La DGAC.
- (b) Las personas que reciben oficialmente un manual o partes de él, según la disposición del párrafo (a), deberán mantenerlo actualizado con los cambios y adiciones que se les han proporcionado y deberán tener el manual o las partes pertinentes de él accesibles cuando realiza las funciones que se le han asignado; y
- (c) Para el propósito de cumplir con el párrafo (a) de esta sección, el titular del certificado podrá proporcionar a las personas mencionadas en ese párrafo, el capítulo de mantenimiento del manual, en forma de microfilm u otra forma aceptable para la DGAC, siempre que también facsímile legible de la información e instrucciones de mantenimiento microfilmada.

135.709 Manual de vuelo de la aeronave.

- (a) El titular del certificado deberá mantener un manual de vuelo vigente de cada tipo de aeronave que opere;
- (b) En toda aeronave, en que se requiera tener un manual de vuelo según el párrafo (a) de esta sección, el titular del certificado deberá llevar, un manual de vuelo de la aeronave aprobado;
- (c) El Manual de Vuelo se actualizará efectuando los cambios que el Estado de matrícula haya hecho obligatorios. Este Manual identificará claramente la aeronave o serie de aeronaves específicos a que se aplica. En el Manual de Vuelo del avión se indicarán a lo menos, las limitaciones, informaciones y procedimientos que se indican; y
- (d) Limitaciones de utilización:
- (1) **Limitaciones de carga:** Peso límite, posición del centro de gravedad, distribución del peso y cargas aplicables al piso de la aeronave;
 - (2) **Limitaciones de velocidad aerodinámica:** Desde el punto de vista de la solidez estructural o cualidades de vuelo del avión, o atendiendo a otras consideraciones. Estas velocidades se identificarán respecto a las configuraciones apropiadas de la aeronave y otros factores pertinentes;

- (3) **Limitaciones del sistema moto propulsor:** Considerando todas las limitaciones establecidas para los diversos componentes instalados en la aeronave;
 - (4) **Limitaciones diversas:** Respecto a las condiciones que se haya comprobado son perjudiciales a la aeronave;
 - (5) **Limitaciones referentes al personal de vuelo:** Comprenderá el número mínimo de personal de vuelo para la utilización de la aeronave considerando, entre otras, la posibilidad de acceso del personal de vuelo a todos los mandos e instrumentos necesarios para la ejecución de los procedimientos de emergencia establecidos; y
 - (6) **Limitación del tiempo de vuelo después de una falla de los sistemas o de un grupo motor:** Se incluirá el tiempo máximo de vuelo durante el cual se ha establecido que los sistemas son confiables;
- (b) Información y procedimientos de utilización:
- (1) **Tipo de operaciones elegibles:** Respecto a las cuales la aeronave ha demostrado que posee las cualidades necesarias para cumplir con las normas de aeronavegabilidad pertinentes;
 - (2) **Información referente a la carga:** Comprenderá el peso de la aeronave vacío junto con la indicación de la aeronave en el momento de pesarlo, la posición correspondiente del centro de gravedad y los puntos y líneas de referencia con que se relacionan los límites del centro de gravedad; y
 - (3) **Procedimientos de utilización:** Corresponderán los procedimientos de utilización normales y de emergencia, propios del tipo de aeronave considerado y necesarios para su utilización segura. Comprenderá, además de los procedimientos que han de seguirse en el caso de falla de uno o más grupos motores.
- (c) Información referente a la performance.
- (1) Suficiente información sobre cualquier característica importante poco usual de la aeronave. Se incluirá, además, las velocidades de pérdida o velocidades mínimas de vuelo uniforme que deben establecerse; y
 - (2) Se incluirá información relativa a las diferentes configuraciones y potencias de la aeronave y a las velocidades pertinentes, junto con información que ayude a la tripulación de vuelo a obtener la performance anotada.
- (d) Indicaciones y letreros.
- (1) Indicaciones y letreros en los instrumentos, equipos y mandos, etc. Comprenderá las limitaciones o información necesaria que ha de tener en cuenta la tripulación durante el vuelo; y
 - (2) Indicaciones letreros o instrucciones a fin de proporcionar al personal de tierra toda información fundamental con el objeto de impedir que en el servicio que se da a la aeronave en tierra (remolque, carguío de combustible, etc.) se cometan errores que pudieran pasar inadvertidos y comprometan la seguridad de la aeronave en vuelos subsiguientes.

135.711 Grabación de las comunicaciones (cuando corresponda).

El titular del certificado que realiza operaciones de traslado de pasajeros internacionales y nacionales deberá grabar todo contacto radial producido en ruta entre el titular del certificado y sus pilotos y deberá conservar esas grabaciones por un mínimo de diez (30) días (cuando corresponda).

135.713 Libro de a bordo (Bitácora).

- (a) Además de la identificación y nombre de la empresa aérea, el Libro de a bordo de la aeronave debe contener los siguientes datos, clasificados con los números romanos correspondientes que se dan a continuación:
- (1) I— Nacionalidad y matrícula de la aeronave.
 - (2) II— Fecha.
 - (3) III— Nombres de los tripulantes.
 - (4) IV— Asignación de obligaciones a los tripulantes.
 - (5) V— Lugar de salida.
 - (6) VI— Lugar de llegada.
 - (7) VII— Hora de salida.
 - (8) VIII— Hora de llegada.
 - (9) IX— Horas de vuelo.
 - (10) X— Naturaleza del vuelo (de carácter particular, trabajo aéreo, regular o no regular).
 - (11) XI— Incidentes, observaciones, en caso de haberlos.
 - (12) XII— Firma de la persona a cargo.
- (b) Las anotaciones del Libro de a bordo (Bitácora) deben llevarse al día y hacerse con tinta o lápiz tinta; y
- (c) Una vez que se complete el Libro de a bordo (Bitácora), la empresa aérea debe conservarla para proporcionar un registro continuo de las operaciones realizadas en los últimos seis meses.

135.715 Registros del equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo.

- (a) Los explotadores dispondrán en todo momento, para comunicación inmediata a los centros coordinadores de salvamento, de listas que contengan información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo en sus aeronaves; y
- (b) La información comprenderá, según corresponda, el número, color y tipo de las balsas salvavidas y de las señales pirotécnicas, detalles sobre material médico de emergencia, provisión de agua y el tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

135.717 Manuales y Registros adicionales.

Los siguientes son los Manuales y Registros complementarios que deben ser portados a bordo de las aeronaves y que se relacionan con aspectos operativos de ellas:

- (a) Registros de combustible y aceite;
- (b) Registro de mantenimiento;
- (c) Registro de tiempo de vuelo;
- (d) Formularios de preparación de vuelo;
- (e) Plan operacional de vuelo; y
- (f) Registros relativos a la experiencia del piloto en cuanto a rutas y aeródromos.

135.719 Grabaciones de los registradores de vuelo.

En caso de que la aeronave se halle implicado en un accidente o incidente, la empresa se asegurará, en la medida de lo posible, de la conservación de todas las grabaciones relacionadas con dicho accidente o incidente contenidas en los registradores de vuelo, así como de su custodia mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con las normas pertinentes.

135.721 Documentación que debe ser llevada a bordo en cada aeronave.

- (a) Licencias y habilitaciones aeronáuticas de la tripulación;
- (b) Certificado de aeronavegabilidad de la aeronave;
- (c) Certificado de matrícula;
- (d) Libro de a bordo (Bitácora, Maintenance y Flight Log);
- (e) Manual de operación en tiempo frío (Cold Weather Operation), cuando corresponda;
- (f) Cartas de navegación y procedimientos de salida y llegadas instrumentales aplicables a la zona en que se vuela;
- (g) Manual de mercancías Peligrosas;
- (h) Manual de Operaciones del explotador;
- (i) Lista de verificaciones (Check List);
- (j) Quick Reference Handbook, (QRH);
- (k) Lista de Equipos Mínimos (Minimum Equipment List, MEL), aprobada por la DGAC para cada aeronave en particular, cuando corresponda;
- (l) Manual de Vuelo de la aeronave (todos sus volúmenes);
- (m) Manual de operaciones de la aeronave;
- (n) Análisis de Aeropuertos;
- (o) La Lista de Verificación para los procedimientos de búsqueda de bombas en la aeronave;
- (p) Relación, descripción e instrucciones de empleo de las señales a utilizar en caso de emergencia (búsqueda y rescate); y
- (q) Todo otro Manual que la empresa aérea considere que es necesario llevar a bordo.

La relación de manuales, Certificados y Listas de Verificación que se deberá llevar a bordo deben figurar en el Manual de operaciones de la empresa.

135.723 Registros de los miembros de la tripulación y del encargado de operaciones de vuelo.

- (a) Todo titular del certificado deberá:
 - (1) Mantener registros actualizados y vigentes de todos los miembros de las tripulaciones y de los encargados de las operaciones de vuelo (solamente operaciones nacionales e internacionales), dichos registros deberán indicar si cumplen o no con los requisitos establecidos para el ejercicio de las atribuciones de sus respectivas licencias aeronáuticas. Se debe incluir en estos registros los exámenes de pericia y de ruta, las habilitaciones del avión y de las rutas, la instrucción efectuada, copia del resultado del examen físico exigido y los registros del tiempo de vuelo, de los períodos de servicio de vuelo y del tiempo de descanso; y cualesquier otro antecedente que se estime necesario para tal efecto; y
 - (2) Registrar toda medida tomada con respecto al despido del empleo o descalificación física o profesional de cualquier tripulante de vuelo o encargado de operaciones de vuelo, y mantener el registro durante un mínimo de 6 meses.
- (b) Para cumplir con los requisitos del párrafo (a) de esta sección se podrán emplear sistemas de registros computarizados aprobados por la DGAC.

135.725 Registro de aeronaves: operaciones internacionales y nacionales.

El titular del certificado que efectúa operaciones internacionales y nacionales deberá mantener una lista actualizada de cada aeronave que opera en transporte aéreo programado y deberá enviar una copia del registro y de cada actualización a la DGAC. Las aeronaves de otro titular del certificado operados de conformidad con un acuerdo de intercambio podrán ser incorporados a la lista como referencia.

135.727 Autorización de despacho

- (a) La autorización de despacho podrá tener cualquier formato, pero deberá contener por lo menos la siguiente información con respecto a cada vuelo:
- (1) La matrícula de identificación de la aeronave;
 - (2) El número del vuelo;
 - (3) El aeropuerto de salida, las escalas, los aeropuertos de destino y los aeropuertos de alternativa;
 - (4) La consignación del tipo de operación, VFR, IFR; y
 - (5) La cantidad mínima de combustible.
- (b) El despacho deberá contener o tener adjunto, los informes meteorológicos, los pronósticos meteorológicos o una combinación de éstos más recientes para el aeropuerto de destino, las escalas y los aeropuertos de alternativa, para la hora en que el despacho es firmado por el piloto al mando y el encargado de las operaciones de vuelo. Podrá incluir informes adicionales meteorológicos o pronósticos que el piloto al mando o el encargado de las operaciones de vuelo consideren necesarios o convenientes.

135.729 Formulario del despacho de vuelo.

- (a) Con la excepción de lo dispuesto en párrafo (c) de esta sección, el despacho del vuelo podrá tener cualquier formato, pero deberá contener por lo menos la siguiente información relativa a cada vuelo:
- (1) El nombre de la compañía u organización;
 - (2) El fabricante, el modelo y la matrícula de la aeronave que se está utilizando;
 - (3) El número y la fecha del vuelo;
 - (4) El nombre de cada tripulante de vuelo, tripulantes auxiliares y del piloto designado como piloto al mando;
 - (5) El aeropuerto de salida, los aeropuertos de destino, los aeropuertos de alternativa y de ruta;
 - (6) La cantidad mínima de combustible (en galones, libras o kilos); y
 - (7) La consignación del tipo de operación: VFR, IFR.
- (b) El despacho de la aeronave deberá contener o tener adjunto los informes meteorológicos, los pronósticos meteorológicos o una combinación de éstos más recientes para el aeropuerto de destino, escalas y aeropuertos de alternativa a la hora en que se firma el despacho. Podrá incluir cualquier informe meteorológico o pronóstico adicional que el piloto al mando considere necesario o conveniente; y
- (c) El titular del certificado que realiza operaciones domésticas e internacionales de conformidad con este Reglamento deberá completar los formularios de autorización de salida o de despacho exigida para operaciones programadas de conformidad con este Capítulo.

135.731 Manifiesto de carga — todos los titulares de Certificado.

El manifiesto de carga deberá contener la siguiente información relativa al peso y estiba del avión para el momento del despegue:

- (a) El peso de la aeronave, el combustible y el aceite, la carga y el equipaje, los pasajeros y los tripulantes;
- (b) El peso máximo permisible para ese vuelo el cual no deberá exceder el menor de los siguientes pesos:
 - (1) El peso máximo de despegue permisible para la pista que se va a utilizar, incluyendo las respectivas correcciones por elevación y pendiente, las condiciones del viento y la temperatura existente en el momento del despegue;
 - (2) El peso máximo de despegue considerando el consumo previsto de combustible y de aceite, que permita cumplir con las limitaciones aplicables de la performance en ruta;
 - (3) El peso máximo de despegue considerando el consumo previsto de combustible y de aceite que permita cumplir con las limitaciones del peso máximo de aterrizaje autorizado, al llegar al aeropuerto de destino; y
 - (4) El peso máximo de despegue considerando el consumo previsto de combustible y aceite que permita cumplir con las limitaciones de distancia de aterrizaje a la llegada a los aeropuertos de destino y alternativa.
- (c) El peso total calculado de acuerdo a los procedimientos aprobados;
- (d) La evidencia de que la aeronave está estibada según el programa aprobado que garantice que el centro de gravedad está dentro de los límites aprobados; y
- (e) El nombre de los pasajeros, a menos que dicha información sea conservada por otros medios por el titular del certificado.

135.733 Disponibilidad del manifiesto de carga, autorización de despacho y planes de vuelo.

- (a) El piloto al mando de la aeronave deberá llevar a bordo hasta su destino:
 - (1) Una copia del manifiesto de carga completado, excepto la información relativa a la distribución de la carga y de los pasajeros;
 - (2) Una copia de la autorización del despacho; y
 - (3) Una copia del plan de vuelo.
- (b) El titular del certificado deberá conservar las copias de los registros exigidos en esta sección durante un mínimo de tres meses.

CAPÍTULO "I" SEGURIDAD

135.801 Lista de verificación para los procedimientos de búsqueda en la aeronave.

La empresa se asegurará de que se disponga a bordo de la lista de verificación de los procedimientos de búsqueda de bombas que deben emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar las aeronaves cuando exista una sospecha bien fundada de que la aeronave pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita, a fin de ver si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos. La lista de verificación estará acompañada de orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar una bomba, en el caso concreto de cada aeronave.

135.803 Programas de instrucción.

- (a) Todo explotador establecerá y mantendrá un programa aprobado de instrucción en materia de seguridad que asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita. Este programa deberá incluir, como mínimo, los elementos siguientes:
- (1) Determinación de la gravedad de cada incidente;
 - (2) Comunicación y coordinación de la tripulación;
 - (3) Respuestas de defensa propia apropiadas;
 - (4) Uso de dispositivos de protección que no sean letales asignados a los miembros de la tripulación para los cuales la DGAC autoriza la utilización;
 - (5) Comprensión del comportamiento de los terroristas para mejorar la capacidad de los miembros de la tripulación con respecto al comportamiento de los secuestradores y respuesta de los pasajeros;
 - (6) Ejercicios de instrucción en situaciones reales con respecto a diversas amenazas;
 - (7) Procedimientos en el puesto de pilotaje para proteger la aeronave; y
 - (8) Procedimientos de búsqueda en la aeronave y orientación con respecto a los lugares de riesgo mínimo para colocar una bomba, cuando sea posible.
- (b) La empresa también establecerá y mantendrá un programa de instrucción para familiarizar a los empleados apropiados de la empresa con las medidas y técnicas preventivas atinentes a los pasajeros, equipajes, carga, correo, equipo, repuestos y suministros que se hayan de transportar, de manera que dichos empleados contribuyan a la prevención de actos de sabotaje u otras formas de interferencia ilícita.

135.805 Notificación de actos de interferencia ilícita.

Después de ocurrido un acto de interferencia ilícita, el piloto al mando presentará, sin demoras, un informe sobre dicho acto a la autoridad aeronáutica local designada.

135.807 Acciones de prevención de riesgo.

- (a) Deberán preverse medios especializados para atenuar y orientar el efecto de explosiones a fin de utilizarlos en el lugar de riesgo mínimo para colocar una bomba; y

- (b) Cuando un explotador acepte transportar armas que se les han retirado a los pasajeros, en la aeronave deberá haber un lugar previsto para colocar dichas armas a fin de que sean inaccesibles a cualquier persona durante el tiempo de vuelo.

CAPÍTULO “J” PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN

135.901 Aplicación y términos utilizados.

- (a) Este Capítulo establece los requisitos que se aplican al titular de un certificado AOC para establecer y mantener un programa de instrucción para tripulantes, encargados de operaciones de vuelo (cuando corresponda) y otro personal de operaciones; y para la aprobación y la utilización de los equipos para la instrucción en la realización del programa;
- (b) Para los propósitos de este Capítulo, los grupos de aeronaves son los siguientes:
 - (1) **Grupo I.** Aviones propulsados por hélices, que incluyen:
 - (i) Aviones propulsados por motores recíprocos; y
 - (ii) Aviones propulsados por motores turbohélices.
 - (2) **Grupo II.** Aviones propulsados por motores de turbinas o turbojet.
- (c) Para los propósitos de este Capítulo, se aplican los siguientes términos y definiciones:
 - (1) **Instrucción inicial.** La instrucción exigida para tripulantes y despachadores (cuando corresponda) que no se han calificado y desempeñado en esa misma calidad en otra aeronave del mismo grupo;
 - (2) **Instrucción de transición.** La instrucción exigida para tripulantes y despachadores (cuando corresponda) que se han calificado y desempeñado en esa misma calidad en otra aeronave del mismo grupo;
 - (3) **Instrucción de ascenso (upgrade)** La instrucción exigida a los tripulantes que se han calificado y desempeñado como copiloto (segundo al mando) de un determinado tipo de aeronave, antes de desempeñarse como piloto al mando o copiloto respectivamente, en esa aeronave;
 - (4) **Instrucción de diferencias.** La instrucción exigida para miembros de la tripulación y despachadores (cuando corresponda) que están calificados y se han desempeñado en un tipo específico de aeronave, cuando la DGAC estima que dicha instrucción es necesaria antes que un miembro de la tripulación se desempeñe en la misma calidad en una variación específica de esa aeronave;
 - (5) **Horas programadas.** Las horas de instrucción prescritas en este Capítulo, las cuales podrán ser reducidas por la DGAC luego que el titular del certificado demuestre que las circunstancias justifican una cantidad menor;
 - (6) **En vuelo.** Se refiere a maniobras, procedimientos o funciones que deberán realizarse en la aeronave; y
 - (7) **Entrenamiento de re-habilitación.** Es el entrenamiento requerido a los tripulantes previamente entrenados y calificados que quedaron inhabilitados debido a que no cumplieron con el requisito del entrenamiento periódico o con el requisito del examen práctico.

135.903 Programa de instrucción - consideraciones generales.

- (a) Todo titular del certificado deberá:
 - (1) Establecer, obtener la aprobación inicial y final correspondiente y proporcionar un programa de instrucción que cumpla con los requisitos de este Capítulo y que asegure que cada miembro de la tripulación,

despachador de aeronave, instructor de vuelo y examinador de tripulantes y cada persona a la que se le han asignado funciones relacionadas con el transporte y manipulación de artículos peligrosos y materiales magnetizados, esté adecuadamente entrenada para cumplir con las funciones que se le asignen;

- (2) Proporcionar instalaciones adecuadas para la instrucción de vuelo y teórica en tierra e instructores teóricos adecuadamente calificados para la instrucción exigida por este Capítulo;
 - (3) Proporcionar y mantener vigente con respecto a cada tipo de aeronave y, si corresponde, las variaciones pertinentes dentro de cada tipo de aeronave, el material de instrucción apropiado, los exámenes, formularios, instrucciones y procedimientos para uso en la realización de instrucción y exámenes exigidos en este Reglamento; y
 - (4) Proporcionar suficientes instructores de vuelo, instructores de simulador y examinadores de tripulantes, para realizar la instrucción de vuelo, exámenes exigidos y cursos de instrucción de simulador establecidos de conformidad con este Reglamento.
- (b) Todo instructor, supervisor o examinador que sea responsable por una determinada materia de instrucción teórica, segmento de instrucción de vuelo, curso de instrucción, examen de vuelo, o examen de competencia de conformidad con este Reglamento, deberá certificar la pericia y el conocimiento del tripulante, despachador de aeronave, instructor de vuelo o examinador al término de dicha instrucción o examen. Esa certificación formará parte de la carpeta de antecedentes del tripulante o despachador.
Cuando la certificación exigida de conformidad con este párrafo se realiza por medio de un registro en un sistema computacional, se deberá identificar junto con esa anotación, el nombre del instructor, supervisor o examinador que está certificando dicha aprobación. Sin embargo, no se exige la respectiva firma del instructor, supervisor o examinador para las anotaciones en el computador;
- (c) Las materias de instrucción que son aplicables a más de una aeronave o a un puesto de tripulante y que han sido aprobadas en relación con una instrucción anterior para otra aeronave u otro puesto de tripulante, no necesitan repetirse durante la instrucción posterior, con la excepción de la instrucción periódica; y
- (d) La persona que progresa en forma satisfactoria en la instrucción de vuelo, que es recomendada por su instructor o examinador y aprueba el correspondiente examen de vuelo ante un piloto examinador de la DGAC, no necesita completar las horas programadas de instrucción de vuelo para esa aeronave específica. Sin embargo, cada vez que la DGAC determine que un 20% de los exámenes de vuelo rendidos en un determinado centro de instrucción durante los 6 meses anteriores, de conformidad con este párrafo, no han tenido buen resultado, este párrafo no podrá ser utilizado por el titular del certificado en ese centro hasta que la DGAC determine que ha mejorado la efectividad de la instrucción de vuelo impartida en ese centro de instrucción.

135.905 Programa de instrucción- Normas especiales.

- (a) Además del titular del certificado, solamente otro titular de un certificado autorizado bajo este Reglamento o un Centro de Instrucción autorizado pueden proporcionar instrucción de vuelo, pruebas y exámenes, bajo un contrato con aquellas personas sujetas a las disposiciones de este Capítulo.

- (b) El titular del certificado podrá contratar los servicios de un Centro de Instrucción autorizado, para proporcionar la instrucción, los exámenes y las pruebas que se exigen en este Reglamento siempre que dicho Centro de Instrucción:
- (1) Posea especificaciones aprobadas por la DGAC;
 - (2) Posea la infraestructura, el equipo de instrucción, de entrenamiento y ayudas requeridas para los procesos de instrucción que pretende desarrollar;
 - (3) Tenga los programas aprobados de instrucción, de segmentos de instrucción y partes de cursos aplicables, para la utilización en los cursos que impartirá y requeridos de acuerdo a este Capítulo K; y
 - (4) Tenga los instructores y examinadores suficientes y calificados para proporcionar la instrucción, los exámenes y las pruebas a las personas sujetas a las exigencias de este Capítulo.

135.907 Plan de instrucción- Programa.

- (a) Todo titular de certificado deberá preparar y mantener vigente un programa de instrucción para cada tipo de aeronave, con respecto a los encargados de operaciones de vuelo o despachadores (cuando corresponda) y para todos los tripulantes exigidos para el tipo de aeronave. El programa de estudios deberá incluir la instrucción de vuelo y teórica establecida en este Capítulo K.
- (b) Todo programa de instrucción debe incluir:
- (1) La lista de las materias teóricas que se imparten, incluyendo las materias de instrucción sobre emergencias;
 - (2) Una lista de todas las ayudas a la instrucción, maquetas, entrenadores de sistemas, entrenadores de procedimientos y otras ayudas a la instrucción que utilizará el titular del certificado;
 - (3) La descripción detallada o ilustraciones de las maniobras, procedimientos y funciones normales, anormales y de emergencia que se realizarán durante cada fase de la instrucción en vuelo o examen de vuelo, indicando aquellas maniobras, procedimientos y funciones que se efectuarán durante las etapas de vuelo, de la instrucción de vuelo y de los exámenes de vuelo;
 - (4) Una lista de los simuladores u otras ayudas de instrucción aprobadas, incluyendo aprobaciones de maniobras, procedimientos o de las funciones específicas;
 - (5) Las horas programadas de enseñanza que se aplicarán a cada fase de dicha instrucción.

135.909 Fechas de cumplimiento de la instrucción sobre el manejo de los recursos de la tripulación (CMR) y del despachador o encargado de operaciones de vuelo (DMR).

Ningún titular del certificado AOC podrá utilizar a una persona como miembro de la tripulación de vuelo, tripulante auxiliar o encargado de operaciones de vuelo, a menos que dicha persona haya completado la instrucción inicial del curso de "Manejo de los Recursos de la Tripulación" (CRM) o "Manejo de los Recursos del Despachador" (DRM), lo que sea aplicable, ya sea con ese u otro titular del certificado.

135.911 Programa de instrucción y su revisión- aprobación inicial y final.

- (a) Para obtener la aprobación inicial y final de un programa de instrucción o la revisión de un programa de instrucción aprobado, el titular del certificado deberá presentar a la DGAC lo siguiente:

- (1) Un proyecto del programa o de la revisión propuesta, incluyendo un bosquejo del programa propuesto o revisado, que proporcione suficiente información para poder realizar una evaluación preliminar del programa de instrucción propuesto o del programa revisado; y
 - (2) La información adicional relevante que pueda solicitar la DGAC.
- (b) Si el plan de instrucción propuesto o revisión cumple con este Capítulo, la DGAC concederá la aprobación inicial por escrito, después de lo cual el titular del certificado podrá realizar la instrucción de conformidad con dicho programa. Posteriormente, la DGAC evaluará la efectividad del programa de instrucción y notificará al titular del certificado de cualquier deficiencia, si las hubiere, las que deberán corregirse;
- (c) La DGAC concederá la aprobación final del programa de instrucción o la revisión de un programa aprobado, si el titular del certificado demuestra que la instrucción impartida de conformidad con la aprobación inicial estipulada en el párrafo (b) de esta sección, garantiza que cada persona que aprueba la instrucción está adecuadamente capacitada para realizar sus funciones;
- (d) Al conceder la aprobación inicial y final de los programas de instrucción o la revisión de un programa aprobado, la DGAC considerará las ayudas a la instrucción, los dispositivos, los métodos y los procedimientos señalados en el programa del titular del certificado, que aumentan la calidad y efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje;
- (e) Cuando la DGAC estime que es necesario revisar un programa de instrucción que ya ha sido aprobado, con el objeto de comprobar que conserva sus características, el titular del certificado deberá, después de ser notificado por la DGAC, efectuar los cambios en el programa que la DGAC considere necesarios. Dentro de los treinta (30) días después que el titular del certificado recibe dicha notificación, podrá presentar una petición de reconsideración. La presentación de reconsideración dejará la notificación pendiente en espera de una decisión de la DGAC. Sin embargo, si la DGAC estima que hay una emergencia que requiere medidas inmediatas en beneficio de la seguridad en el transporte aéreo podrá, luego de establecer los motivos, exigir un cambio con vigencia inmediata; y
- (f) Todo titular de certificado AOC deberá incluir la siguiente información, en su manual de operaciones:
- (1) Una relación de las materias consideradas en la instrucción teórica, incluyendo instrucción sobre procedimientos de emergencia;
 - (2) Una relación de todos los dispositivos de instrucción, maquetas, entrenadores de procedimientos de vuelo, simuladores de vuelo y todas las ayudas a la instrucción que el titular del certificado utilizará en sus programas de instrucción;
 - (3) Una descripción detallada gráfica de las funciones, procedimientos y maniobras normales, anormales y de emergencia aprobadas que serán ejecutadas durante cada fase de la instrucción de vuelo o examen de vuelo, indicando aquellas maniobras que deben efectuarse en las fases de instrucción de vuelo y en los exámenes de vuelo;
 - (4) Una relación de los simuladores de vuelo y otros dispositivos de instrucción de vuelo aprobado y disponible para cumplir con el programa de instrucción; y
 - (5) Las horas programadas de instrucción que se aplicarán en cada fase de la instrucción.

135.913 Reconocimiento de la instrucción previa CRM/DRM.

- (a) La DGAC reconocerá la instrucción de CRM recibida por los miembros de la tripulación de vuelo, los tripulantes auxiliares y los despachadores de vuelo (cuando corresponda), antes de la vigencia de este Reglamento; y
- (d) Para autorizar el reconocimiento de la instrucción CRM o DRM impartida con anterioridad a esta norma, la DGAC considerará lo siguiente:
 - (1) Las ayudas a la instrucción utilizada;
 - (2) Los dispositivos especiales empleados; y
 - (3) Los métodos y procedimientos utilizados por el titular del certificado en el programa CRM o DRM, comprobando que efectivamente reúnen las calificaciones de la instrucción terrestre inicial CRM o DRM.

135.915 Programa de instrucción- aprobación de simuladores de vuelo y otros equipos para la instrucción.

- (a) El simulador de vuelo y otros equipos para la instrucción que se utilicen en el curso de instrucción para los exámenes exigidos, deben:
 - (1) Estar específicamente aprobados para:
 - (i) El titular del certificado;
 - (ii) El tipo de aeronave y, si corresponde, la variación específica dentro del tipo para el cual se está realizando la instrucción o examen; y
 - (iii) Las maniobras, los procedimientos o las funciones específicas del tripulante.
 - (2) Mantener las características de la performance o comportamiento de la función y otras características técnicas que se requieren para obtener la aprobación;
 - (3) Poder ser alterados de manera tal, que se ajusten a cualquier modificación de la aeronave que se está simulando, que produzca cambios en las performances, en el funcionamiento u otras características requeridas para la aprobación;
 - (4) Hacer una verificación funcional de prevuelo diariamente antes de ser utilizado; y
 - (5) Mantener una bitácora diaria de discrepancias. En ella el instructor o piloto examinador que corresponda anotará cualquier discrepancia al término de cada vuelo de instrucción o de examen.
- (b) Un determinado simulador de vuelo u otro equipo de instrucción podrá ser aprobado para uso por más de un titular del certificado; y
- (c) Se podrá emplear un simulador de vuelo en reemplazo de la aeronave para satisfacer los requisitos de vuelo de experiencia reciente requeridos para la calificación de los pilotos, siempre que el simulador:
 - (1) Esté aprobado de acuerdo a los requisitos de esta sección; y
 - (2) Se utilice como parte de un programa aprobado.
- (d) Para satisfacer los requisitos de la instrucción en vuelo del piloto, prescritos en el programa de instrucción de vuelo para la cizalladura del viento de baja altitud (windshear), se deberá utilizar un simulador de vuelo aprobado de conformidad con esta sección en lugar de un avión.

135.917 Cursos de instrucción utilizando simuladores de vuelo y otros dispositivos de instrucción.

- (a) En el programa de instrucción y entrenamiento del titular del certificado se podrá incluir para su utilización, de acuerdo a lo que se dispone en esta sección, cursos de instrucción y entrenamiento usando simuladores de vuelo y otras ayudas a la instrucción;
- (b) Para cumplir con los exámenes de eficiencia se podrá incluir un curso de instrucción en un simulador de vuelo, siempre que este curso:
 - (1) Proporcione por lo menos 4 horas de instrucción en los controles del simulador en el puesto de piloto, así como la correspondiente instrucción verbal antes y después de la instrucción;
 - (2) Proporcione instrucción por lo menos en los procedimientos y las maniobras establecidas en el programa aprobado al titular del certificado;
o
 - (3) Sea impartida por un instructor habilitado en el material de vuelo respectivo. La aprobación del curso de instrucción deberá ser certificada por la DGAC.
- (c) Todo titular del certificado al que se le exige cumplir con los requisitos de instrucción sobre los procedimientos para operar con cizalladura del viento (windshear) de baja altitud, deberá utilizar un simulador aprobado, para cada tipo de aeronave en cada uno de sus cursos de instrucción de piloto, que proporcione instrucción por lo menos en los procedimientos y maniobras estipulados en el programa de instrucción de vuelo para la cizalladura del viento (windshear) de baja altitud. Si corresponde, el programa de instrucción de vuelo para la cizalladura del viento de baja altitud deberá incluirse en cada uno de los cursos de instrucción de vuelo de piloto.

135.919 Calificaciones: examinador de tripulaciones (avión) y examinador de tripulaciones (simulador).

- (a) Para los propósitos de esta sección:
 - (1) Un examinador de tripulaciones (**avión**) es la persona que está calificada y se le permite controlar los exámenes de vuelo o la instrucción en una aeronave, en un simulador de vuelo o en un equipo o dispositivo de instrucción para un tipo de aeronave en particular; y
 - (2) Un examinador de tripulaciones (**simulador**) es la persona que está calificada para controlar la instrucción o los exámenes de vuelo solamente en un simulador de vuelo o en un equipo de instrucción para un tipo particular de aeronave.
- (b) Ningún titular del certificado podrá emplear a una persona, ni persona alguna podrá desempeñarse como examinador de tripulaciones (Inspector Designado) en un programa de instrucción establecido de conformidad con este Capítulo, a menos que, dicha persona:
 - (1) Sea titular de la licencia y habilitaciones aeronáuticas exigidas, a fin de desempeñarse como piloto al mando, según corresponda, en operaciones realizadas de conformidad con las disposiciones de este Reglamento;
 - (2) Haya aprobado las fases correspondientes de instrucción para la aeronave, incluyendo las exigencias de la instrucción periódica, a fin de desempeñarse como piloto al mando en operaciones conforme a las disposiciones de este Reglamento;
 - (3) Haya aprobado los correspondientes exámenes de pericia o de competencia exigidos, a fin de desempeñarse como piloto al mando u

- operador de sistemas en operaciones de conformidad con las disposiciones de este Reglamento;
- (4) Esté en posesión, del certificado médico apropiado a la licencia de la cual es titular;
 - (5) Haya satisfecho los requisitos de experiencia reciente; y
 - (6) Haya sido aprobado por la DGAC para el desempeño de las obligaciones y responsabilidades como examinador de tripulaciones (Inspector Designado)
- (c) El titular del certificado no podrá emplear a una persona, ni una persona podrá desempeñarse como examinador de tripulaciones simulador (Inspector Designado) en un programa de entrenamiento establecido de acuerdo a las disposiciones de este Reglamento, a menos que con respecto al tipo de aeronave involucrada, esa persona reúna los requisitos del párrafo (b) de esta sección;
- (d) El examinador de tripulaciones simulador (Inspector Designado) deberá cumplir con lo siguiente:
- (1) Volar por lo menos, en un simulador de vuelo, dos tramos de ruta integrando la tripulación necesaria para el tipo de aeronave involucrado, dentro del período de doce (12) meses anteriores al cumplimiento de esa responsabilidad como examinador de tripulaciones (Inspector Designado); o
 - (2) Completar en forma satisfactoria un programa aprobado de observación de línea dentro del período prescrito por ese programa, éste deberá preceder al desempeño de cualquier examinador en las responsabilidades en un simulador de vuelo.

135.921 Calificaciones- instructor de vuelo (avión) e instructor de vuelo (simulador).

- (a) Para los propósitos de esta sección:
- (1) Un instructor de vuelo (avión) es la persona que está calificada para realizar la instrucción en una aeronave, en un simulador de vuelo o en un equipo de entrenamiento de vuelo para un tipo particular de aeronave; y
 - (2) Un instructor de vuelo (simulador) es la persona que está calificada para realizar la instrucción, pero solamente en un simulador de vuelo, en un equipo de entrenamiento de vuelo o ambas cosas, para un tipo de aeronave en particular.
- (b) Ningún titular del certificado podrá utilizar a una persona, ni persona alguna podrá actuar como instructor de vuelo (avión) en un programa de instrucción establecido de acuerdo a este Capítulo, a menos que, con respecto al tipo de aeronave involucrada, dicha persona:
- (1) Sea titular de una licencia de tripulante y las correspondientes habilitaciones requeridas para actuar como piloto al mando o como operador de sistemas, lo que sea aplicable, en aquellas operaciones regidas por este Reglamento;
 - (2) Haya completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para la aeronave, incluyendo la instrucción periódica necesaria, para actuar como piloto al mando, lo que sea apropiado, en aquellas operaciones regidas por este Reglamento;
 - (3) Haya completado satisfactoriamente los exámenes apropiados de eficiencia o competencia que son necesarios para actuar como piloto al mando, en aquellas operaciones regidas por este Reglamento;

- (4) Haya completado en forma adecuada los requisitos de instrucción, incluyendo la instrucción en vuelo y las prácticas para la instrucción inicial y de transición;
 - (5) Esté en posesión, por lo menos, del certificado médico apropiado a su licencia; y
 - (6) Haya cumplido con los requisitos de experiencia reciente.
- (c) Ningún titular del certificado podrá utilizar a una persona, ni persona alguna podrá actuar como instructor de vuelo (simulador) en un programa de instrucción establecido de acuerdo a este Capítulo, a menos que, con respecto al tipo de avión involucrado, dicha persona reúna los requisitos del párrafo (b) de esta sección; y
- (d) El instructor de vuelo (simulador) deberá cumplir lo siguiente:
- (1) Volar en un simulador de vuelo por lo menos dos tramos de ruta integrando la tripulación requerida para el tipo de aeronave, dentro del período precedente de los doce (12) meses al desempeño de cualquier responsabilidad; o
 - (2) Completar en forma satisfactoria un programa aprobado de observación de las operaciones de línea dentro del período prescrito por este programa, éste deberá preceder al desempeño de las funciones de examinador en un titular del certificado no podrá utilizar a una persona, ni una persona podrá actuar como instructor de vuelo a menos que;
 - (3) Dicha persona haya completado en forma satisfactoria la instrucción para instructor de vuelo inicial y de transición; y
 - (4) Dentro de los veinticuatro (24) meses calendarios, dicha persona haya realizado en forma satisfactoria instrucción bajo la observación de un Inspector de Operaciones (PITOA) de la DGAC. El examen de observación deberá ser realizado en parte o totalmente en una aeronave, en un simulador de vuelo o en un entrenador de vuelo, simulador de vuelo.

135.923 Instrucción de emergencia a los miembros de la tripulación.

- (a) El programa de instrucción deberá proporcionar la instrucción de emergencia estipulada en esta sección con respecto a cada tipo, modelo y configuración de la aeronave, a cada miembro de la tripulación exigido y a cada tipo de operación realizada, correspondiente a cada tripulante y al titular del certificado;
- (b) La instrucción de emergencia deberá proporcionar lo siguiente:
 - (1) Instrucción en los deberes asignados y procedimientos de emergencia, incluyendo la coordinación entre los miembros de la tripulación; y
 - (2) Instrucción individual en el lugar, función y operación de equipo de emergencia, incluyendo:
 - (i) El equipo utilizado en el amaraje y en la evacuación;
 - (ii) El equipo de primeros auxilios y su utilización;
 - (iii) Los extintores portátiles, con énfasis en el tipo de extintor que se debe utilizar en las diferentes clases de fuegos; y
 - (iv) Las salidas de emergencia puestas en su modo de armado (anclado a la barra del piso), si corresponde, con énfasis en el entrenamiento de la operación de las salidas bajo condiciones adversas.

- (3) La instrucción en el manejo de las situaciones de emergencia que debe incluir:
 - (i) La descompresión rápida;
 - (ii) Fuego en vuelo o en superficie y los procedimientos de control de humo y gases tóxicos, con énfasis en el equipo eléctrico y los fusibles (circuit breakers) correspondientes que se encuentran en las áreas de la cabina, incluyendo todas las cocinas (galleys), centros de servicio, ascensores, baños y pantallas de cine;
 - (iii) El amaraje y otras evacuaciones, incluyendo la evacuación de personas con requerimientos especiales y sus asistentes, si los hay, que puedan necesitar ayuda de otra persona para desplazarse rápidamente hacia una salida en el caso de una emergencia;
 - (iv) Las enfermedades, las heridas u otras situaciones inusuales que le ocurran a los pasajeros o a los miembros de la tripulación incluyendo familiarización con los botiquines de primeros auxilios y botiquín médico; y
 - (v) El apoderamiento ilícito y otras situaciones inusuales.

- (4) Revisión y análisis de accidentes e incidentes de aeronaves ocurridos anteriormente, pertinentes a las situaciones de emergencia reales.

- (c) Cada miembro de la tripulación debe cumplir la siguiente instrucción periódica de emergencia durante los períodos de instrucción especificados, empleando aquellos equipos de emergencia instalados para cada tipo de aeronave en el que prestará servicio. Esta instrucción podrá llevarse a cabo por medio de una presentación o demostración gráfica aprobada:
 - (1) Por una vez, los requisitos de ejercicios de emergencia efectuados durante la instrucción inicial. Cada tripulante debe efectuar:
 - (i) Como mínimo un ejercicio aprobado, con el equipo de protección para la respiración PBE (Protective Breathing Equipment), durante el cual el miembro de la tripulación combate un fuego real o simulado, empleando por lo menos un tipo de extintor portátil que esté instalado o un extinguidor apropiado para el tipo de fuego real o simulado a ser combatido, mientras se utiliza el equipo de protección de la respiración PBE instalado o un PBE de simulación aprobado para combatir el fuego a bordo de las aeronaves;
 - (ii) Por lo menos un ejercicio aprobado de combate de fuego en el cual el tripulante combate un fuego simulado o real utilizando por lo menos un tipo de extintor portátil de los instalados en la aeronave o un extintor de fuego que sea apropiado al tipo de fuego que va a ser extinguido. Este ejercicio de combate de fuego no se exige si el miembro de la tripulación realiza el ejercicio del PBE del párrafo (c) (1) (i) combatiendo fuego en forma real; y
 - (iii) Un ejercicio de evacuación en emergencia en que cada persona salga de la aeronave o de un dispositivo de instrucción aprobado, empleando por lo menos un tipo de tobogán de evacuación de emergencia instalado. El miembro de la tripulación puede ya sea, observar las salidas de la aeronave que se están abriendo en el modo de emergencia, el inflado y despliegue del empaque asociado de tobogán/balsa o realizar las tareas que llevan al cumplimiento de estas acciones.

- (2) Requisitos adicionales del ejercicio de emergencia a cumplir durante la instrucción inicial y una vez cada veinticuatro (24) meses calendarios durante la instrucción periódica. En esta instrucción cada tripulante debe:
- (i) Efectuar los ejercicios de emergencia que se indican a continuación y operar el siguiente equipo:
 - (A) Cada tipo de salida de emergencia en la operación normal y de emergencia, incluyendo las acciones y fuerzas necesarias para la apertura de puerta de emergencia;
 - (B) Cada tipo de extintor portátil instalado;
 - (C) Cada tipo de sistema de oxígeno de emergencia, incluyendo equipo de protección de la respiración PBE;
 - (D) Alcanzar, colocarse, uso e inflado de los aparatos de flotación individuales, si corresponde; y
 - (E) Amaraje, si corresponde, incluyendo pero no limitándose a, como sea apropiado:
 - Preparación y procedimientos de cabina de mando;
 - La coordinación de los miembros de la tripulación;
 - Instrucciones a los pasajeros y preparación de la cabina;
 - Alcanzar o retirar los salvavidas;
 - La utilización de cuerdas salvavidas; y
 - La subida de los pasajeros y los miembros de la tripulación a la balsa.
 - (ii) Observar los siguientes ejercicios:
 - (A) La remoción desde la aeronave (o equipo de instrucción) e inflado de cada tipo de balsa salvavidas, si corresponde;
 - (B) Traslado de cada tipo de empaque de balsa desde una puerta a otra; y
 - (C) Despliegue, inflado y separación desde la aeronave (o aparato de instrucción) de cada tipo de balsa;.
- (d) Los tripulantes que se desempeñan en operaciones sobre los 25.000 pies deberán recibir instrucción en los siguientes tópicos:
- (1) La respiración;
 - (2) La hipoxia;
 - (3) La duración de la conciencia sin oxígeno suplementario a gran altitud;
 - (4) La expansión de los gases en el cuerpo;
 - (5) La formación de las burbujas de gas; y
 - (6) Los fenómenos físicos y los problemas de la descompresión.
- (f) Para los propósitos de esta sección, se aplicarán las siguientes definiciones:
- (1) **Fuego real** es el material combustible en ignición, en condiciones controladas, de duración y magnitud suficiente para cumplir los objetivos de la instrucción.
 - (2) **Extintor de fuego aprobado** es un dispositivo de instrucción que ha sido aprobado por la DGAC para ser utilizado en actividades de entrenamiento.

- (3) **Dispositivo PBE de simulación aprobado**, es un equipo de instrucción que ha sido aprobado por la DGAC para ser utilizado en actividades de entrenamiento.
- (4) **Combates** en este contexto, son las acciones para apagar un incendio simulado o real utilizando el extintor adecuado al tipo de fuego que va a ser extinguido.
- (5) **Observar** es la acción de mirar sin participar activamente en el ejercicio.
- (6) **Ejercicio PBE** es un ejercicio de emergencia en el cual un miembro de la tripulación demuestra la utilización apropiada del "equipo de protección a la respiración" (PBE) mientras combate un incendio simulado o real.
- (7) **Ejecutar** es la realización satisfactoria de un ejercicio de emergencia prescrito, utilizando los procedimientos establecidos que tensionen la habilidad de las personas involucradas en el ejercicio.
- (8) **Fuego simulado** es la duplicación artificial de humo o llamas empleados para crear los diversos escenarios de lucha contra el fuego, tales como baños, hornos en cocina, fuegos en los asientos de la aeronave.

135.925 Pilotos y Operadores de Sistemas: instrucción teórica inicial, de transición y de ascenso.

- (a) La instrucción teórica inicial, de transición y de ascenso para pilotos deberá incluir instrucción, según corresponda a sus obligaciones asignadas, por lo menos en lo siguiente:
 - (1) Materias generales:
 - (i) Los procedimientos de despacho de los vuelos y los del titular del certificado;
 - (ii) Los principios y los métodos para determinar el peso, la estiba y las limitaciones de la pista para el despegue y para el aterrizaje;
 - (iii) La información meteorológica suficiente de manera de asegurar el conocimiento práctico de los fenómenos meteorológicos, incluyendo los principios de los sistemas frontales, la formación del hielo, la niebla, las tormentas y las situaciones meteorológicas de gran altura;
 - (iv) Los sistemas, los procedimientos y la fraseología del control de tránsito aéreo;
 - (v) La navegación y el empleo de las ayudas a la navegación, incluyendo los procedimientos de una aproximación de vuelo por instrumentos;
 - (vi) Los procedimientos para las comunicaciones normales y de emergencia;
 - (vii) Las referencias visuales antes y durante el descenso bajo la altura de decisión (DH) o la altitud mínima de descenso (MDA);
 - (viii) Entrenamiento inicial de CRM aprobado; y
 - (ix) Cualquier otra instrucción necesaria para garantizar su idoneidad.
 - (2) Por cada tipo de aeronave:
 - (i) La descripción general;
 - (ii) Las características de la performance;
 - (iii) Los motores y hélices;
 - (iv) Los componentes principales;

- (v) Los sistemas principales de la aeronave (controles de vuelo, sistema eléctrico, sistema hidráulico); otros sistemas que tenga la aeronave; los principios de operaciones normales, anormales y de emergencia; los procedimientos y limitaciones que correspondan;
 - (vi) Los procedimientos para:
 - (A) El reconocimiento y la prevención de las situaciones meteorológicas severas;
 - (B) La salida de situaciones meteorológicas severas, en caso de encuentros imprevistos, incluyendo la cizalladura del viento de baja altitud (windshear); y
 - (C) Operación en o cerca de las tormentas, incluyendo las mejores altitudes de penetración, el aire turbulento, incluyendo la turbulencia de aire claro, la formación de hielo, de granizo y otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas;
 - (vii) Las limitaciones operacionales;
 - (viii) El consumo de combustible y control de crucero;
 - (ix) La planificación del vuelo;
 - (x) Los procedimientos normales y de emergencia; y
 - (xi) El manual de vuelo aprobado de la aeronave.
- (b) La instrucción teórica inicial para los pilotos deberá consistir en las siguientes horas mínimas de instrucción programadas en las materias obligatorias especificadas en el párrafo (a) de esta sección:
- (1) Aviones del Grupo I:
 - (i) Aeronaves propulsados por motores recíprocos, sesenta y cuatro (64) horas; y
 - (ii) Aeronaves propulsados por motores turbohélices, ochenta (80) horas.
 - (2) Aeronaves del Grupo II, ciento veinte (120) horas.

135.927 Instrucción periódica (Recurrent).

- (a) La instrucción periódica debe garantizar que todo miembro de la tripulación o encargado de operaciones de vuelo (cuando corresponda) se encuentra adecuada y eficientemente instruido y vigente con respecto al tipo de aeronave, incluyendo la instrucción por diferencias, si corresponde y en el puesto de tripulante pertinente.
- (b) La instrucción periódica teórica para los miembros de la tripulación y para los encargados de operaciones de vuelo (cuando corresponda) debe incluir por lo menos lo siguiente:
 - (1) Un cuestionario u otro tipo de examen para determinar el nivel de conocimientos del tripulante o del encargado de operaciones de vuelo, con respecto a la aeronave y al puesto que debe desempeñar; y
 - (2) Entrenamiento periódico de CRM aprobado. Para los tripulantes de vuelo este entrenamiento o parte de él podrá ser cumplido en un turno de instrucción de vuelo operacional de línea aprobado en simulador (LOFT). El requisito de instrucción periódica de CRM no se aplicará hasta que la persona haya completado la instrucción inicial CRM.

- (c) La instrucción teórica periódica para los miembros de la tripulación y los encargados de operaciones de vuelo deberá consistir por lo menos en las siguientes horas programadas:
- (1) Para los pilotos:
 - (i) Aviones del Grupo I propulsados por motores recíprocos, dieciséis (16) horas;
 - (ii) Aviones del Grupo I propulsados por motores turbohélice, veinte (20) horas; y
 - (iii) Aviones del Grupo II, veinticinco (25) horas;
 - (2) Para los encargados de operaciones de vuelo, (cuando corresponda):
 - (i) Aviones del Grupo I propulsados por motores recíprocos ocho (8) horas;
 - (ii) Aviones del Grupo I propulsados por motores turbohélice diez (10) horas; y
 - (iii) Aviones del Grupo II veinte (20) horas.
- (d) La instrucción de vuelo periódica para los miembros de la tripulación de vuelo deberá incluir por lo menos lo siguiente:
Para los pilotos la instrucción de vuelo en un simulador de vuelo aprobado en las maniobras y en los procedimientos estipulados en el programa de instrucción de vuelo para la cizalladura de viento (windshear) de baja altitud y la instrucción de vuelo en las maniobras y en los procedimientos señalados en un programa de instrucción de vuelo aprobado por la DGAC.

APÉNDICE “A” LUCES QUE DEBEN OSTENTAR LOS AVIONES

(a) Terminología.

Cuando se utilicen las siguientes expresiones en este Apéndice tendrán los siguientes significados:

- (1) Ángulos de cobertura.
 - (i) El ángulo de cobertura A es el formado por dos planos verticales que se cortan, formando ángulos de 70° a la derecha y 70° a la izquierda, respectivamente, con el plano vertical que pasa por el eje longitudinal cuando se mira hacia atrás a lo largo del eje longitudinal;
 - (ii) El ángulo de cobertura F es el formado por dos planos verticales que se cortan, formando ángulos de 110° a la derecha y 110° a la izquierda, respectivamente, con el plano vertical que pasa por el eje longitudinal cuando se mira hacia adelante a lo largo del eje longitudinal;
 - (iii) El ángulo de cobertura L es el formado por dos planos verticales que se cortan, uno de ellos paralelo al eje longitudinal de la aeronave y el otro, 110° grados a la izquierda del primero, cuando se mira hacia adelante a lo largo del eje longitudinal; y
 - (iv) El ángulo de cobertura R es el formado por dos planos verticales que se cortan, uno de ellos paralelo al eje longitudinal de la aeronave y el otro 110° a la derecha del primero, cuando se mira hacia adelante a lo largo del eje longitudinal.
- (2) Avanzando.

Se dice que una aeronave que se halle sobre la superficie del agua está “avanzando” cuando se halla en movimiento y tiene una velocidad respecto al agua.
- (3) Bajo mando.

Se dice que una aeronave que se halle sobre la superficie del agua está “bajo mando”, cuando puede ejecutar las maniobras exigidas por el Reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar, a fin de evitar otras naves.
- (4) Eje longitudinal de la aeronave.

Es el eje que se elija paralelo a la dirección de vuelo a la velocidad normal de crucero, y que pase por el centro de gravedad de la aeronave.
- (5) En movimiento.

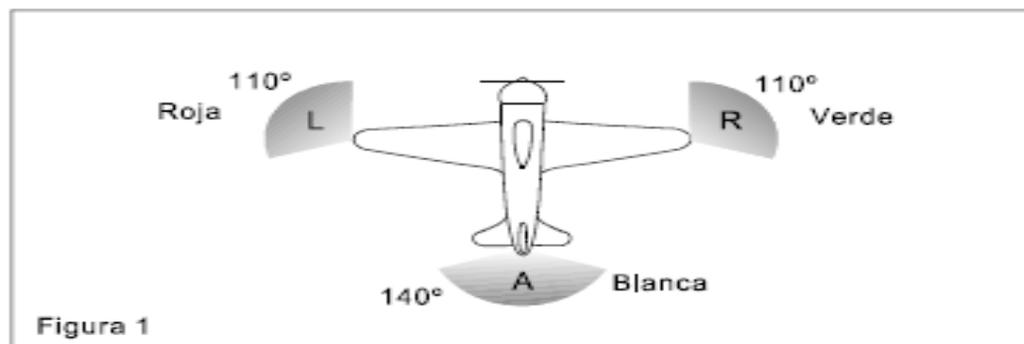
Se dice que una aeronave que se halle sobre la superficie del agua está “en movimiento” cuando no está varado ni amarrado a tierra ni a ningún objeto fijo en tierra o en el agua.
- (6) Plano horizontal.

Es el plano que comprende el eje longitudinal y es perpendicular al plano de simetría de la aeronave.
- (7) Planos verticales.

Son los planos perpendiculares al plano horizontal.
- (8) Visible.

Dícese de un objeto visible en una noche oscura con atmósfera diáfana.

(b) Luces de navegación que deben ostentarse en el aire.



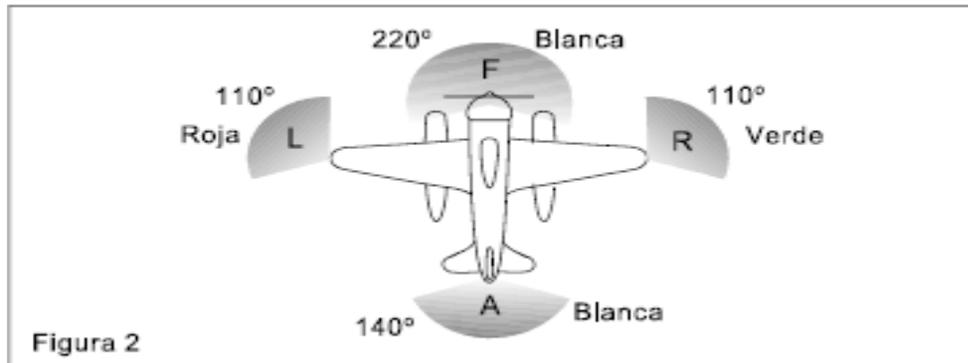
- (1) Las luces que aquí se especifican tienen por objeto satisfacer los requisitos del DAR 91 en materia de luces de navegación.
- (2) Como se ilustra en la Figura 1, deberán ostentarse las siguientes luces sin obstrucción:
 - (i) Una luz roja proyectada por encima y por debajo del plano horizontal en el ángulo de cobertura L;
 - (ii) Una luz verde proyectada por encima y por debajo del plano horizontal en el ángulo de cobertura R; y
 - (iii) Una luz blanca proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, hacia atrás, en el ángulo de cobertura A.

(c) Luces que deben ostentar los aviones en el agua.

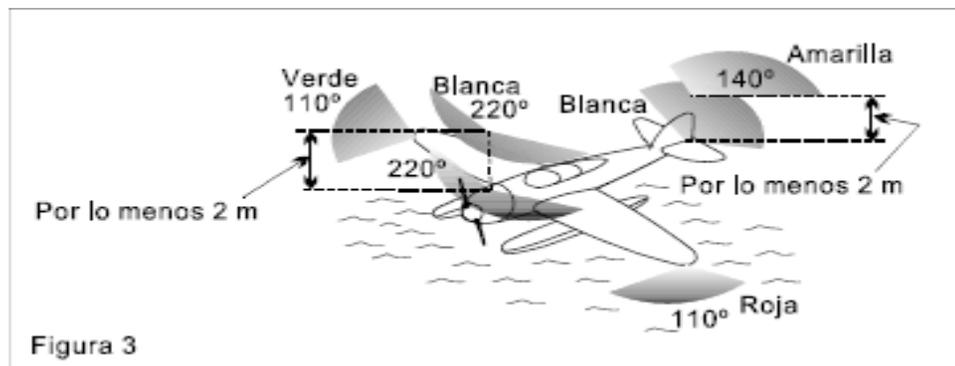
- (1) Generalidades.
 - (i) Las luces que aquí se especifican tienen por objeto satisfacer los requisitos del DAR 91 correspondientes a las luces que deben ostentar las aeronaves en el agua.
 - (ii) El Reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar exige que se ostenten luces distintas en cada una de las siguientes circunstancias:
 - (A) Cuando la aeronave esté en movimiento,
 - (B) Cuando remolque otra nave o avión;
 - (C) Cuando sea remolcado;
 - (D) Cuando no esté bajo mando y no esté avanzando,
 - (E) Cuando esté avanzando, pero no bajo mando,
 - (F) Cuando esté anclado,
 - (G) Cuando esté varado.
- (2) Cuando la aeronave esté en movimiento como se ilustra en la Figura 2, las siguientes luces aparecen como luces fijas sin obstrucción:
 - (i) una luz roja proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura L;
 - (ii) Una luz verde proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura R;
 - (iii) Una luz blanca proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura A; y
 - (iv) Una luz blanca proyectada a través del ángulo de cobertura F.

Las luces descritas en (2) (i), (ii) y (iii) deberán ser visibles a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM). La luz descrita en (2) (iv) deberá ser visible a una distancia de

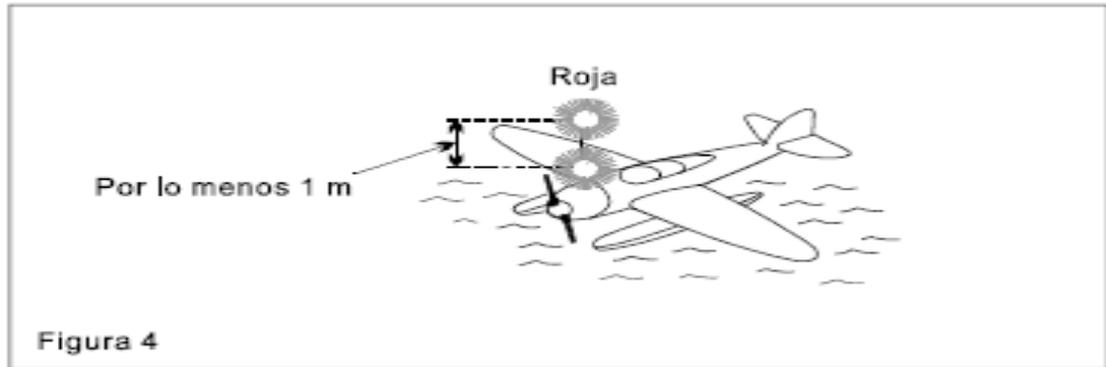
9,3 km (5 NM) cuando se fije a un avión de 20 m o más de longitud, o visible a una distancia de 5,6 km (3 NM) cuando se fije a una aeronave de menos de 20 m de longitud.



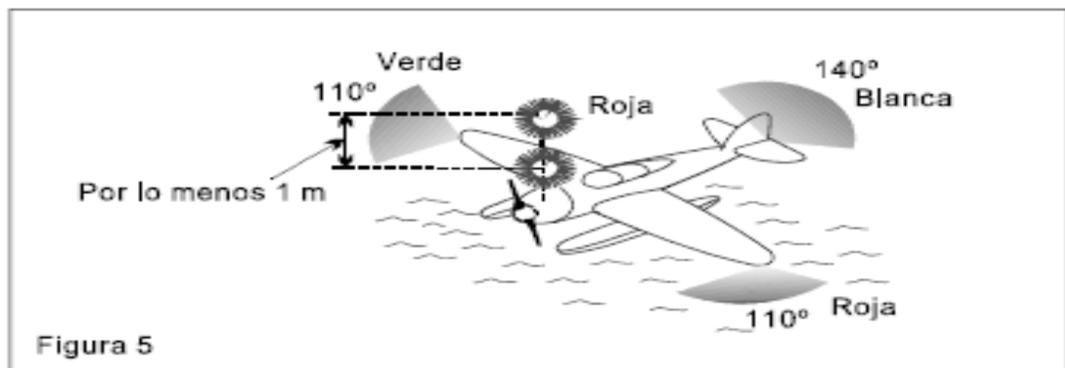
- (3) Cuando remolque otra nave o aeronave como se ilustra en la Figura 3, las siguientes luces aparecen como luces fijas sin obstrucción:
- (i) Las luces descritas en (2);
 - (ii) Una segunda luz que tenga las mismas características de la luz descrita en (2) (iv) y que se encuentre montada en una línea vertical por lo menos 2 m por encima o por debajo de la misma; y
 - (iii) Una luz amarilla que tenga, en otra forma, las mismas características de la luz descrita en (2) (iii) y que se encuentre montada sobre una línea vertical por lo menos 2 m por encima de la misma.



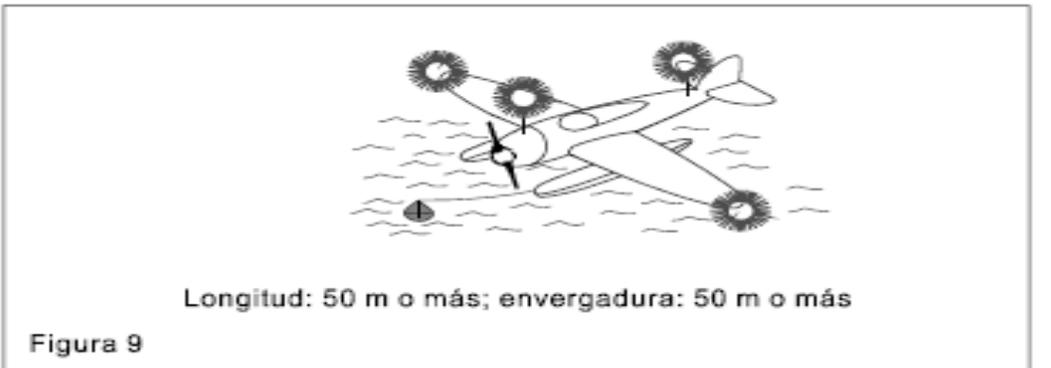
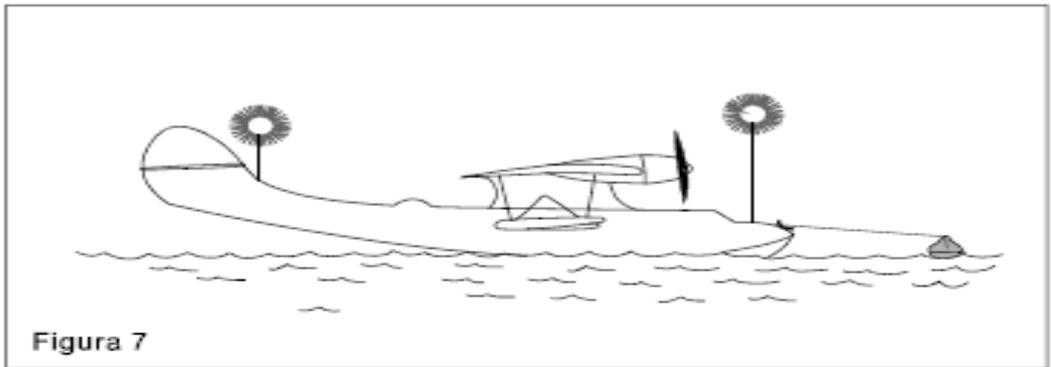
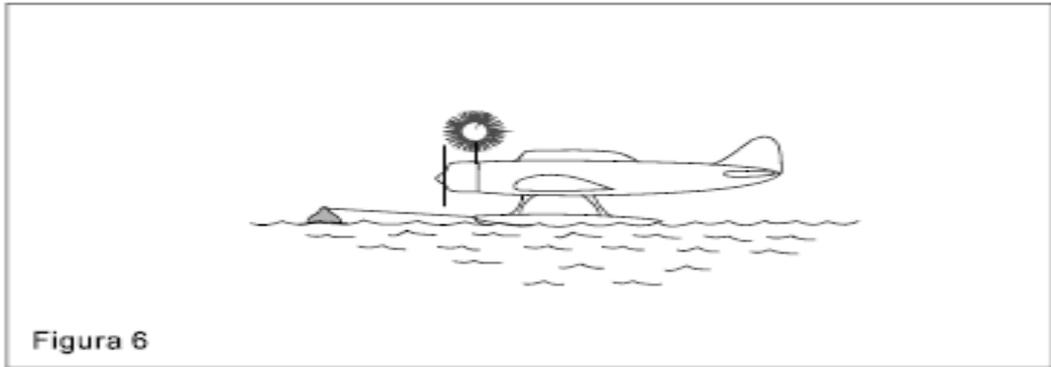
- (4) Cuando la aeronave sea remolcado, las luces descritas en (2) (i), (ii) y (iii) aparecen como luces fijas sin obstrucción.
- (5) Cuando la aeronave no esté bajo mando y no esté avanzando como se ilustra en la Figura 4, dos luces rojas fijas colocadas donde puedan verse mejor, una verticalmente sobre la otra y a no menos de 1 m de distancia una de otra, y de dicha característica como para ser visible alrededor de todo el horizonte a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM).



- (6) Cuando la aeronave esté avanzando, pero no bajo mando como se ilustra en la Figura 5, las luces descritas en (5) más las descritas en (c) (2) (i), (ii) y (iii).
- (7) La presentación de las luces prescritas en (5) y (6) anteriores, ha de ser considerada por las demás aeronaves como señales de que la aeronave que las ostenta no se encuentra bajo mando y no puede, por lo tanto, salirse del camino. No son señales de aeronave en peligro que requiere ayuda.



- (8) Cuando la aeronave esté anclada.
 - (i) Si la aeronave tiene menos de 50 m de longitud, ostentará una luz blanca fija (Figura 6) en el lugar que sea más visible desde todos los puntos del horizonte, a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM);
 - (ii) Si la aeronave tiene 50 m de longitud, o más, ostentará en los lugares en que sean más visibles una luz blanca fija, en la parte delantera y otra luz blanca fija en la trasera (Figura 7), ambas visibles desde todos los puntos del horizonte, a una distancia de por lo menos 5,6 km (3 NM); y
 - (iii) Si la aeronave tiene 50 m o más de envergadura, ostentará una luz blanca fija a cada lado (Figuras 8 y 9) para señalar su envergadura máxima, ambas luces visibles, en lo posible, desde todos los puntos del horizonte a una distancia de por lo menos 1,9 km (1 NM).



- (9) Cuando esté varado.
Ostentará las luces prescritas en (8) anterior y además dos luces rojas fijas colocadas verticalmente una sobre la otra a una distancia no menor de 1 m y de manera que sean visibles desde todos los puntos del horizonte.

APENDICE “B”

ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES

(a) Organización.

El manual de operaciones puede elaborarse en partes separadas que correspondan a determinados aspectos de las operaciones, con la estructura siguiente:

- (1) Generalidades;
- (2) Información sobre operación de las aeronaves;
- (3) Zonas, rutas y aeródromos; y
- (4) Capacitación.

(b) Contenido.

El manual de operaciones mencionado en (a) abarcará, como mínimo, lo siguiente:

- (1) Generalidades.
 - (i) Instrucciones que describan las responsabilidades del personal de operaciones, relativas a la realización de las operaciones de vuelo.
 - (ii) Normas que limiten el tiempo de vuelo en los períodos de servicio de vuelo y prevean períodos de descanso adecuados para la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.
 - (iii) Una lista del equipo de navegación que debe llevarse comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en espacio aéreo RNP (Required Navigation Performance).
 - (iv) Cuando sean pertinentes a las operaciones, los procedimientos de navegación a larga distancia que hayan el procedimiento en caso de falla de motor para ETOPS (Extended Twin Engine Operations) y la designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.
 - (v) Las circunstancias en que ha de mantenerse la escucha por radio.
 - (vi) El método para determinar las altitudes mínimas de vuelo.
 - (vii) Los métodos para determinar los mínimos de utilización de aeródromo.
 - (viii) Precauciones de seguridad durante el reabastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.
 - (ix) Arreglos y procedimientos de servicios de escala.
 - (x) Procedimientos, según se prescribe en el DAR 12, para los pilotos al mando que observen un accidente.
 - (xi) La tripulación de vuelo para cada tipo de operación con indicación de la sucesión en el mando.
 - (xii) Instrucciones precisas para calcular la cantidad de combustible y aceite que debe llevarse, teniendo en cuenta todas las circunstancias de la operación, incluso la posibilidad de que se detengan uno o más motores en ruta.
 - (xiii) Las condiciones en que deberá emplearse oxígeno y el volumen de oxígeno determinado conforme al Capítulo C, 135.283.
 - (xiv) Las instrucciones para el control de masa y centrado.
 - (xv) Las instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y antihielo en tierra.
 - (xvi) Las especificaciones del plan operacional de vuelo.
 - (xvii) Procedimientos normales de operación [Standard Operating Procedures (SOP)] para cada fase de vuelo.
 - (xviii) Instrucciones sobre cómo y cuándo usar las listas normales de verificación.

- (xix) Los procedimientos de salida de emergencia.
- (xx) Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud y el uso de avisos de altitud automáticos o hechos por la tripulación.
- (xxi) Instrucciones sobre el uso de piloto automático y de mando automático de gases en condiciones meteorológicas instrumentales [Instrument Meteorological Conditions (IMC)].
- (xxii) Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.
- (xxiii) Sesiones (Briefings) de información de salida y de aproximación.
- (xxiv) Procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos.
- (xxv) Procedimiento de aproximación estabilizada.
- (xxvi) Limitación de la velocidad de descenso al aproximarse al suelo.
- (xxvii) Las condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.
- (xxviii) Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y de no precisión por instrumentos.
- (xxix) Asignación de las responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación y aterrizaje por instrumentos.
- (xxx) Las instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control y los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno [Ground Proximity Warning System (GPWS)].
- (xxxi) Los criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema anticolidión de a bordo [Airborne Collision Avoidance System (ACAS)].
- (xxxii) Información e instrucciones sobre la interceptación de aeronaves civiles, incluyendo:
 - (A) Procedimientos, según se prescribe en el DAR 91, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas; y
 - (B) Señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tal como aparecen en el DAR 91.
- (xxxiii) Para las aeronaves que han de volar por encima de los 15 000 m (49 000 ft):
 - (A) La información que permita al piloto determinar la mejor solución, en el caso de verse expuesto a radiación cósmica solar; y
 - (B) Los procedimientos aplicables para el caso de que el piloto decidiera descender, que comprendan:
 - La necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada y de obtener una autorización para descender; y
 - Las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se interrumpa.
- (xxxiv) Información e instrucciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, incluso aquellas medidas que han de adoptarse en caso de emergencia.
- (xxxv) Instrucciones y orientación de seguridad.

(xxxvi) La lista de verificación de procedimientos de búsqueda conforme al Capítulo I, 135.801.

- (2) Información sobre operaciones de la aeronave
- (i) Limitaciones de certificación y de funcionamiento.
 - (ii) Los procedimientos normales, anormales y de emergencia que haya de utilizar la tripulación de vuelo y las listas de verificación correspondientes, como se prescribe en el Capítulo E, 135.405.
 - (iii) Instrucciones para las operaciones e información acerca de la performance ascensional con todos los motores en funcionamiento
 - (iv) Los datos de planificación de vuelo para la planificación previa al vuelo y durante el vuelo con distintos regímenes de empuje/potencia y velocidad.
 - (v) Las componentes máximas de viento transversal y de cola para cada tipo de aeronave explotada y las disminuciones que han de aplicarse a estos valores teniendo debidamente en cuenta las ráfagas, baja visibilidad, condiciones de la superficie de la pista, experiencia de la tripulación, utilización del piloto automático, circunstancias anormales o de emergencia o todo otro tipo de factores operacionales pertinentes.
 - (vi) Instrucciones y datos para los cálculos de masa y centrado.
 - (vii) Instrucciones para cargar y asegurar la carga.
 - (viii) Sistemas de aeronave, controles e instrucciones pertinentes para su utilización, según se requiere en el Capítulo E.
 - (ix) La lista de equipo mínimo y la lista de desviaciones respecto a la configuración correspondiente a los tipos de aeronaves explotados y a las operaciones concretas autorizadas, comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en espacio aéreo RNP.
 - (x) La lista de verificación del equipo de emergencia y de seguridad e instrucciones para su uso.
 - (xi) Procedimientos de evacuación de emergencia, comprendidos los procedimientos según el tipo, la coordinación de la tripulación, la asignación de puestos de emergencia para la tripulación y las obligaciones en caso de emergencia asignadas a cada miembro de la tripulación.
 - (xii) Los procedimientos normales, anormales y de emergencia que haya de utilizar la tripulación de cabina, las listas de verificación correspondientes y la información sobre sistemas de aeronave, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.
 - (xiii) Equipo de supervivencia y emergencia para diferentes rutas y los procedimientos necesarios para verificar su funcionamiento normal antes del despegue, comprendidos los procedimientos para determinar la cantidad requerida de oxígeno y la cantidad disponible.
 - (xiv) El código de señales visuales de tierra a aire para uso de los supervivientes, tal como aparece en el DAR 12.
- (3) Rutas y aeródromos.
- (i) Una guía de ruta para asegurar que la tripulación de vuelo tenga en cada vuelo información relativa a los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación, aeródromos, aproximaciones, llegadas y salidas por instrumentos, según corresponda para la operación y toda información que el explotador considere necesaria para la buena marcha de las operaciones de vuelo.

- (ii) Las altitudes mínimas de vuelo para cada ruta que vaya a volarse.
 - (iii) Los mínimos de utilización de cada aeródromo que probablemente se utilice como aeródromo de aterrizaje previsto o como aeródromo de alternativa.
 - (iv) Aumento de los mínimos de utilización de aeródromo que se aplican en caso de deterioro de las instalaciones de aproximación o del aeródromo.
 - (v) La información necesaria para cumplir con todos los perfiles de vuelo que requieren los reglamentos, incluyendo, entre otros, la determinación de:
 - (A) Los requisitos de longitud de la pista de despegue, cuando la superficie esté seca, mojada y contaminada, incluyendo los que exijan las fallas del sistema que afecten a la distancia de despegue;
 - (B) Las limitaciones de ascenso en el despegue;
 - (C) Las limitaciones de ascenso en ruta;
 - (D) Las limitaciones de ascenso en aproximaciones y aterrizajes;
 - (E) Los requisitos de longitud de la pista de aterrizaje cuando la superficie esté seca, mojada y contaminada, comprendidas las fallas de los sistemas que afectan a la distancia de aterrizaje; y
 - (F) Información complementaria, como limitaciones de velocidad para los neumáticos.
- (4) Capacitación.
- (i) Los detalles del programa de capacitación para la tripulación de vuelo, como se requiere en el Capítulo G, 135.607.
 - (iii) Los detalles del programa de capacitación de los encargados de operaciones de vuelo y los despachadores de vuelo, cuando se aplique con un método de supervisión de las operaciones de vuelo de conformidad con el Capítulo C, 135.231. Los detalles del programa de capacitación de los encargados de las operaciones de vuelo y de los despachadores de vuelo figuran en el párrafo 135.281.

APENDICE “C”

NUEVOS REQUISITOS PARA OPERACIONES DE AERONAVES MONOMOTORES DE TURBINA POR LA NOCHE BAJO REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR) EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VMC

Los requisitos de aeronavegabilidad y operacionales previstos de conformidad con el Capítulo D, 135.307, satisfarán lo siguiente:

(a) Fiabilidad del motor de turbina:

- (1) Se demostrará que la fiabilidad del motor de turbina corresponde a una tasa de pérdida de potencia inferior a 1 por 100 000 horas de funcionamiento del motor. En este contexto se define la pérdida de potencia como cualquier pérdida de potencia, cuya causa pueda provenir de la avería de un motor, o de defectos en el diseño o la instalación de componentes del motor, incluidos el diseño o instalación de los sistemas de combustible, auxiliares o de control del motor.
- (2) La empresa será responsable de la supervisión de tendencias del motor.
- (3) Para reducir a un mínimo la probabilidad de falla de motor en vuelo, el motor estará equipado de lo siguiente:
 - (i) Un sistema de ignición que se active automáticamente o sea capaz de funcionar por medios manuales, para el despegue y el aterrizaje, y durante el vuelo en condiciones de humedad visible;
 - (ii) Un sistema de detección de partículas magnéticas o algo equivalente que supervise el motor, la caja de engranajes de accesorios, y la caja de engranajes de reducción y que incluya una indicación de precaución en el puesto de pilotaje; y
 - (iii) Un dispositivo de emergencia de control de la potencia del motor que permita el funcionamiento continuo del motor dentro de una gama suficiente de potencia para poder completar el vuelo en condiciones de seguridad, en caso de cualquier falla razonablemente posible de la unidad de control de combustible.

(b) Sistemas y equipo

Las aeronaves monomotores de turbina que hayan sido aprobadas para operaciones por la noche bajo reglas de vuelo por instrumentos (IFR) en condiciones meteorológicas VMC, estarán equipadas con los siguientes sistemas y equipos, destinados a asegurar la continuación del vuelo en condiciones de seguridad y para prestar asistencia en lograr un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad después de una falla de motor, en cualesquiera condiciones admisibles de operación:

- (1) Dos sistemas independientes de generación de energía eléctrica, cada uno capaz de suministrar todas las combinaciones probables de cargas eléctricas continuas en vuelo por instrumentos, equipo y sistemas requeridos en vuelos nocturnos y en condiciones VMC;
- (2) Un radioaltímetro;
- (3) Un sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, de capacidad y autonomía suficientes, después de la pérdida de toda la potencia generada, a fin de, como mínimo:
 - (i) Mantener el funcionamiento de todos los instrumentos de vuelo esenciales, de los sistemas de comunicaciones y navegación, durante un descenso desde la altitud máxima certificada, en una configuración de planeo hasta completarse el aterrizaje;

- (ii) Hacer descender los flaps y el tren de aterrizaje, si corresponde;
- (iii) Proporcionar la potencia para un calentador del tubo pitot, que debe prestar servicios a un indicador de velocidad aerodinámica claramente visible para el piloto;
- (iv) Hacer funcionar los faros de aterrizaje, como se especifica en (3) (xiii);
- (v) Poner de nuevo en marcha el motor, de ser aplicable; y
- (vi) Hacer funcionar el radioaltímetro;
- (vii) Dos indicadores de actitud, cuya energía provenga de fuentes independientes;
- (viii) Medios por lo menos para una tentativa de nueva puesta en marcha del motor;
- (ix) Radar meteorológico de a bordo;
- (x) Un sistema de navegación de área certificado, capaz de ser programado con las posiciones de los aeródromos y zonas de aterrizaje forzado seguras y de proporcionar información instantáneamente disponible sobre derrota y distancia hacia esos lugares;
- (xi) Para operaciones con pasajeros, asientos de los pasajeros y su soporte que satisfagan normas de performance probadas dinámicamente y que estén dotados de un arnés de hombro o de un cinturón de seguridad con tirantes diagonales para cada asiento de pasajeros;
- (xii) En aeronaves presurizadas, suficiente oxígeno suplementario para todos los ocupantes durante el descenso después de una falla de motor a la performance máxima de planeo desde la altitud máxima certificada hasta una altitud a la que ya no sea necesario utilizar el oxígeno suplementario;
- (xiii) Un faro de aterrizaje que sea independiente del tren de aterrizaje y sea capaz de iluminar adecuadamente el área del punto de toma de contacto en el aterrizaje forzoso por la noche; y
- (xiv) Un sistema de aviso de incendio en el motor.

(c) Lista de equipo mínimo.

La DGAC exigirá la lista de equipo mínimo (MEL) de una empresa autorizada para especificar el equipo necesario para operaciones nocturnas en VMC y operaciones diurnas VMC.

(d) Información en el manual de vuelo de la aeronave.

En el manual de vuelo de la aeronave se incluirán limitaciones, procedimientos, condición de aprobación y demás información pertinente a las operaciones de las aeronaves monomotores de turbina por la noche o en condiciones VMC.

(e) Notificación de sucesos.

- (1) Toda empresa que haya recibido aprobación para operaciones con aeronaves monomotores de turbina por la noche en condiciones de VMC, notificará todas las fallas, casos de mal funcionamiento o defectos significativos a la DGAC, que a su vez notificará al Estado de diseño.
- (2) La DGAC examinará los datos de seguridad operacional y supervisará la información sobre fiabilidad, de forma que sea capaz de adoptar las medidas que sean necesarias para garantizar que se logre el nivel deseado de seguridad operacional. La DGAC notificará al titular del certificado de tipo y al Estado de diseño los sucesos o tendencias importantes particularmente inquietantes.

(f) Planificación del explotador.

- (1) En la planificación de rutas de la empresa, se tendrá en cuenta toda la información pertinente a la evaluación de rutas o zonas de operaciones previstas, incluido lo siguiente:
 - (i) La índole del terreno que haya de sobrevolarse, incluida la posibilidad de realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad, en caso de falla de un motor o de un importante defecto de funcionamiento;
 - (ii) Información meteorológica, incluidos los efectos meteorológicos estacionales y otros efectos adversos que pudieran afectar al vuelo; y
 - (iii) Otros criterios y limitaciones según lo especificado por el Estado de la empresa.
- (2) Toda empresa determinará los aeródromos o zonas seguras de aterrizaje forzoso disponibles para uso en caso de falla del motor y se programará en el sistema de navegación de área la posición de los mismos. En este contexto un aterrizaje forzoso en condiciones de "seguridad" significa un aterrizaje en un área en la que pueda razonablemente esperarse que no conduzca a graves lesiones o pérdida de vidas, incluso cuando la aeronave pueda sufrir daños importantes.

(g) Experiencia, instrucción y verificación de la tripulación de vuelo.

- (1) La DGAC establecerá la experiencia mínima de la tripulación de vuelo necesaria para realizar operaciones nocturnas en VMC con aeronaves monomotores de turbina.
- (2) La instrucción y verificación de la tripulación de vuelo de la empresa serán apropiadas para operaciones nocturnas en condiciones de VMC de aeronaves monomotores de turbina, comprendidos los procedimientos normales, anómalos y de emergencia y, en particular, la falla del motor, incluido el descenso hasta un aterrizaje forzoso por la noche y en VMC.

(h) Limitaciones en cuanto a rutas sobre extensiones de agua.

La DGAC aplicará los criterios de limitación de rutas para las aeronaves monomotores de turbina en operaciones nocturnas en condiciones de VMC, sobre extensiones de agua si están más allá de la distancia conveniente de planeo desde tierra para un aterrizaje o amaraje forzoso, teniendo en cuenta las características de la aeronave, en condiciones de seguridad, los influjos meteorológicos estacionales, incluidos probablemente el estado y la temperatura del mar y la disponibilidad de servicios de búsqueda y salvamento.

(i) Certificación o validación de la empresa.

La empresa demostrará que es capaz de realizar operaciones nocturnas en condiciones de VMC con aeronaves monomotores de turbina, mediante un proceso de certificación y aprobación que haya sido especificado por la DGAC.

APENDICE “D”

REQUISITOS DE PERFORMANCE DEL SISTEMA ALTIMÉTRICO PARA OPERACIONES EN ESPACIO AÉREO RVSM

- (a) Con respecto a los grupos de aeronaves cuyo diseño y fabricación sean nominalmente idénticos en todos los aspectos que podrían afectar a la exactitud de la performance de mantenimiento de altitud, la capacidad de performance de mantenimiento de altitud será tal que el error vertical total (TVE) para el grupo de aeronaves no sobrepase la media de 25 m (80 ft) en magnitud y tendrá una desviación característica que no exceda de $28 - 0,013z^2$ para $0 < z < 25$ donde z es la magnitud del TVE promedio en metros, o $92 - 0,004z^2$ para $0 < z < 80$ donde z está expresado en pies. Además, los componentes del TVE tendrán las siguientes características:
- (1) El error medio del sistema altimétrico (ASE) del grupo no deberá exceder de 25 m (80 ft) en magnitud;
 - (2) La suma del valor absoluto del ASE medio y de tres desviaciones características del ASE no deberán exceder de 75 m (245 ft); y
 - (3) Las diferencias entre el nivel de vuelo autorizado y la altitud de presión indicada efectivamente registrada durante el vuelo serán asimétricas respecto a una media de 0 m, con una desviación estándar que no excederá de 13,3 m (43,7 ft), y además, la disminución de la frecuencia de las diferencias con un aumento de la amplitud será al menos exponencial.
- (b) En relación con las aeronaves respecto a las cuales las características de la célula y del montaje del sistema altimétrico sean singulares, y por lo tanto no puedan clasificarse como pertenecientes a un grupo de aeronaves abarcados por lo dispuesto en el párrafo 1, la capacidad de performance de mantenimiento de altitud será tal que los componentes del TVE de la aeronave tengan las características siguientes:
- (1) El ASE del avión no excederá de 60 m (200 ft) en magnitud en todas las condiciones de vuelo; y
 - (2) Las diferencias entre el nivel de vuelo autorizado y la altitud de presión indicada efectivamente registrada durante el vuelo serán simétricas respecto a una media de 0 m, con una desviación característica que no excederá de 13,3 m (43,7 ft), y además, la disminución de la frecuencia de las diferencias con un aumento de la amplitud será al menos exponencial.

APENDICE "E"

REQUISITOS DE LOS EXAMENES DE EFICIENCIA

- (a) En este Apéndice F se han listado las maniobras y procedimientos establecidos para los exámenes de eficiencia o habilidad los cuales deben ser realizados en vuelo con la excepción de ciertas maniobras y procedimientos que pueden realizarse en un simulador de vuelo con sistema visual (simulador visual), en un simulador de vuelo sin un sistema visual (simulador no visual) o en un dispositivo de instrucción según se establece con el símbolo apropiado en la respectiva columna opuesta a las maniobras o procedimientos.
- (b) Cuando una maniobra o procedimiento se autoriza realizarlo en un simulador no visual, se podrá efectuar en un simulador visual. Cuando se autorice en un dispositivo de instrucción, se podrá realizar en un simulador no-visual o en un simulador visual.

Para el propósito de este Apéndice los símbolos siguientes significan:

P	=	Piloto al Mando
B	=	Ambos (both) Piloto al Mando y Segundo al Mando
*	=	Un símbolo más un asterisco (B*) indica que una condición especial se especifica en la columna de la maniobra o del Procedimiento.
#	=	Cuando una maniobra es precedida por este símbolo, indica que la maniobra puede ser realizada en el avión, a discreción de la persona que controla el examen.

- (c) Al ejecutar las maniobras exigidas en este Apéndice, el alumno examinado debe demostrar buen juicio junto con un alto nivel de seguridad. Para determinar si se ha alcanzado tales niveles, el Piloto Examinador a cargo del examen, debe considerar si el alumno se ha ajustado en forma precisa a los procedimientos y en aquellas acciones basadas en el análisis de situaciones para las cuales no hay procedimientos escritos o alguna práctica recomendada, debe controlar las cualidades de prudencia y cuidado al seleccionar el examinado los cursos de acción.

REQUISITOS PARA EL EXAMEN DE EFICIENCIA

MANIOBRAS/PROCEDIMIENTOS	REQUERIDO		PERMITIDO			
	CONDICION SIMULTANEA INSTRUMENTOS	EN VUELO	SIMULADOR VISUAL	SIMULADOR NO VISUAL	DISPOSICION INSTRUMENTAL	AUTORIZACION
<p>Los procedimientos y maniobras establecidos en este Apéndice F, deben realizarse de manera que el alumno demuestre en forma satisfactoria sus conocimientos y habilidades con respecto a:</p> <p>(1) El avión, sus sistemas y componentes; (2) Un apropiado control de la velocidad, de la configuración, de la dirección de la altitud y actitud del avión de acuerdo con los procedimientos y limitaciones contenidos en el Manual aprobado de Vuelo del Avión, el Manual de Operaciones del explotador, a la Lista de Verificación (Check List) y cualquier otro material aprobado y apropiado al tipo de avión; y (3) Cumplimiento con las aproximaciones, las instrucciones del ATC u otros procedimientos aplicables.</p> <p>I. Prevuelo: (a) Examen oral o escrito del equipo. Como parte del examen práctico la prueba del equipo debe estar coordinada muy de cerca y relacionada con la parte de las maniobras de vuelo, pero no debe ser dado durante la parte de una maniobra específica. El examen del equipo debe cubrir : (1) Aquellas materias que requieren un conocimiento práctico del avión, sus motores, los sistemas, los componentes, los factores operacionales y de performance. (2) Procedimientos normales, anormales y de emergencia y las limitaciones y operación relacionados con esos procedimientos; y (3) Lo apropiado establecido en el Manual de Vuelo del Avión aprobado.</p> <p>El Piloto examinador que está controlando el examen puede aceptar, como similar a este examen del equipo, un examen del equipo dado al examinador en el centro de instrucción del explotador dentro de los 6 meses calendarios precedentes.</p> <p>(b) Inspección de prevuelo. El piloto debe: (1) Conducir una inspección visual real del exterior y del interior del avión, ubicando cada ítem y explicando brevemente el propósito para ser inspeccionado; y (2) Demostrar el uso de la lista de verificación (chequeo) antes de la puesta en marcha, las apropiadas verificaciones de los sistemas de control, los</p>	----	----	----	----	----B	
	----	----	----	----	----B	----B *

<p>procedimientos de la puesta en marcha, la verificación de los equipos de radio y los equipos electrónicos y la selección de las apropiadas radioayuda tanto de navegación como las frecuencias de comunicaciones antes del vuelo.</p> <p>Con la excepción de los exámenes de vuelo que se requieren para la instrucción de vuelo inicial, de transición y de ascenso, la inspección de prevuelo se puede sustituir por un medio gráfico aprobado que muestre en forma real la ubicación y los detalles de los ítems de dicha inspección de prevuelo y proporcione las condiciones anormales que pueden suceder en esa inspección.</p>						
--	--	--	--	--	--	--

REQUISITOS PARA EL EXAMEN DE EFICIENCIA

MANIOBRAS/PROCEDIMIENTOS	REQUERIDO		PERMITIDO			
	CONDICION SIMULTANEA INSTRUMENTOS	EN VUELO	SIMULADOR VISUAL	SIMULADOR NO VISUAL	DISPOSICION INSTRUMENTAL	AUTORIZACION
Si se requiere un operador de sistemas (flight engineer) como parte de la tripulación del tipo de avión, se puede autorizar no efectuar la inspección visual.						
(c) Carreteo. Esta maniobra incluye los procedimientos de carreteo cumpliendo las instrucciones dadas por los apropiados servicios de ATC o por la persona que controla el examen.	----	----B				
(d) Chequeo de los grupos motores; como sea apropiado al tipo de avión en que se está tomando el examen.	----	----	----	---B		
II. Despegue:						
(a) Normal. Un despegue normal que, para los propósitos de esta maniobra, comienza cuando el avión es colocado en la pista en uso para el despegue.	----	----B *				
(b) Por instrumentos. Un despegue en condiciones simuladas de vuelo por instrumentos a o antes de alcanzar una altitud de 100 pies sobre la elevación del aeropuerto.	----B	----	---B *			
(c) Con viento cruzado: Un despegue con viento cruzado, si es posible realizarlo, dependiendo de las condiciones meteorológicas existentes, del aeropuerto y de tráfico aéreo.	----	----B *				
Los requisitos (a) y (c) pueden combinarse, y los requisitos (a), (b) y (c) se podrán combinar si (b) es realizado en vuelo.	----	----	----B			
# (d) Falla de motor. Un despegue con una falla simulada en el motor más crítico para el tipo de avión:						
(1) En un punto después de V1 y antes de V2 que a juicio del examinador que controla el examen, es adecuado conforme a las condiciones prevalecientes para ese tipo de avión.						
(2) En un punto tan cerca como sea posible después de V1, cuando V1 y V2 o V1 y Vr sean idénticas; o						
(3) A la velocidad apropiada para aviones de la categoría no-transporte.				----B *		
En el grupo de aviones con los motores situados en la parte posterior del fuselaje, esta maniobra puede realizarse en un simulador no visual.						
(e) Rehusado. Un despegue rehusado puede realizarse en el avión durante una carrera normal de despegue después de alcanzar una velocidad razonable determinada tomando en consideración las características del avión, largo de la pista, condiciones de la superficie de ella, la velocidad y la dirección del viento, la energía calórica de los frenos y cualesquier otros factores pertinentes que puedan afectar adversamente la seguridad del avión.	----	----		----B	----	----B *
	----B					

<p>III.- Procedimientos de vuelo por instrumentos. (a) Salida y llegada al área. Durante cada una de estas maniobras el piloto examinado debe:</p> <p>(1) Seguir perfectamente las autorizaciones de ATC simuladas o reales, incluyendo radiales asignados; y (2) Utilización adecuada de las radioayuda disponibles de navegación.</p> <p>Puede autorizarse para que uno de los procedimientos, salida o llegada del área, pero no los dos, no se efectúe, como lo considere necesario el examinador que controla el examen.</p>						
---	--	--	--	--	--	--

REQUISITOS PARA EL EXAMEN DE EFICIENCIA

MANIOBRAS/PROCEDIMIENTOS	REQUERIDO		PERMITIDO			
	CONDICION SIMULTANEA INSTRUMENTOS	EN VUELO	SIMULADOR VISUAL	SIMULADOR NO VISUAL	DISPOSICION INSTRUMENTAL	AUTORIZACION
(b) Circuitos de espera.- Esta maniobra incluye el ingreso, la manutención y el abandono del circuito de espera. Puede realizarse conectada con una salida o llegada al área.	----B--	----	----	---B---	----	---B
(c) ILS y otras aproximaciones instrumentales. Debe efectuarse lo siguiente:	----B--	----	---B			
(1) Por lo menos una aproximación normal ILS.	----B					
(2) Por lo menos una aproximación ILS controlada manualmente con una falla de motor simulada. La falla simulada debe ocurrir antes de iniciar el curso de la aproximación final y debe continuar hasta el toque de las ruedas en la pista o continuar con la aproximación frustrada.	----B--	----	---B			
(3) Por lo menos un procedimiento de aproximación de no-precisión que sea representativo del procedimiento de no precisión que el examinado desee utilizar.			----	----	---B	
(4) Demostración de por lo menos un procedimiento de aproximación de no-precisión en una radioayuda con un descenso publicado, diferente a la aproximación dispuesta en el subpárrafo (3) anterior que el explotador tiene aprobado utilizar. Si se efectúa en un dispositivo de instrucción, el procedimiento debe ser observado por un piloto-examinador o un instructor aprobado.	----B--	----				
Cada aproximación instrumental debe ser realizada de acuerdo con todos los procedimientos y limitaciones aprobados para el descenso utilizado. La aproximación de vuelo por instrumentos comienza cuando el avión está sobre el fix de aproximación inicial (IAF) del procedimiento de descenso que se está realizando y finaliza cuando el avión toca ruedas en la pista o cuando pasa a la transición y se completa el procedimiento de la aproximación frustrada. La condición de vuelo por instrumentos no necesita continuarse bajo los 100 pies de la zona de elevación de toque de ruedas en la pista.						---B *
(d) Aproximaciones circulares. Si el explotador tiene aprobado mínimos circulando bajo 1000-3 (300 m / 5 Km.), se efectuará por lo menos una aproximación circulando bajo las siguientes condiciones:			----B *	----	----	
(1) La parte de la aproximación hasta la altitud de los mínimos de la aproximación circulando debe ser efectuada bajo condiciones simuladas de vuelo por instrumentos.	----B					
(2) La aproximación debe ser realizada hasta los mínimos autorizados para una aproximación circulando seguido por un cambio en el rumbo y las maniobras necesarias, por medio de referencias visuales, para mantener una trayectoria de vuelo que permita un aterrizaje normal en una pista que se encuentre por lo						

<p>menos a 90° del curso de la aproximación final de la parte de la aproximación que se realice por medio del vuelo simulado por instrumentos.</p> <p>(3) La aproximación circulando debe ser realizada sin maniobras excesivas y sin exceder los límites de la operación normal del avión. El ángulo no debe exceder los 30° de inclinación lateral.</p> <p>Si las condiciones locales, más allá del control del piloto, prohíben o impiden que la maniobra se efectúe como se estipula, se puede autorizar que ella no se realice. Teniendo presente que la maniobra no se puede autorizar no cumplirla sólo dos veces sucesivas en exámenes de eficiencia.</p>						
---	--	--	--	--	--	--

REQUISITOS PARA EL EXAMEN DE EFICIENCIA

MANIOBRAS/PROCEDIMIENTOS	REQUERIDO		PERMITIDO			
	CONDICION SIMULTANEA INSTRUMENT OS	EN VUELO	SIMULADOR VISUAL	SIMULADOR NO VISUAL	DISPOSICION INSTRUMENT AL	AUTORIZACION
<p>La maniobra de aproximación circulando no se requiere para el examen de segundo al mando, si el manual del explotador prohíbe que el segundo al mando realice dicha maniobra en operaciones de conformidad con este reglamento.</p> <p>(e) Aproximaciones frustradas.</p> <p>(1) Cada piloto debe realizar por lo menos una aproximación frustrada desde una aproximación ILS.</p> <p>(2) Cada piloto al mando debe realizar por lo menos una aproximación frustrada adicional.</p> <p>Un procedimiento de aproximación frustrada completo debe realizarse por lo menos una vez. A discreción de la persona que conduce el examen puede efectuar una falla de motor en cualquier parte de una aproximación frustrada. Esta maniobra puede efectuarse en forma independiente o en conjunto con las maniobras exigidas en las Secciones III o V de este Apéndice F. Por lo menos una aproximación frustrada debe ser realizada en vuelo.</p>	----	----	---B *			
	----	----	---P *			
	--P--	----	----	---P---	----	---P
<p>IV Maniobras en vuelo:</p> <p>(a) Virajes escarpados. Se efectuará por lo menos un viraje escarpado en ambas direcciones. Cada viraje escarpado debe efectuarse con un ángulo de inclinación alar de 45° con un cambio en el rumbo de por lo menos 180° pero no mayor de 360°.</p> <p>(b) Aproximaciones al stall. Para los propósitos de esta maniobra la aproximación al stall se alcanza cuando aparece una vibración perceptible u otra respuesta a la entrada inicial del stall. Con la excepción establecida a continuación deben realizarse tres aproximaciones al stall en la siguiente forma:</p> <p>(1) Una debe realizarse en la configuración de despegue. Con la excepción de aquellos aviones que no utilizan flaps para el despegue.</p> <p>(2) Una con el avión en configuración limpia.</p> <p>(3) Una en configuración de aterrizaje.</p> <p>A discreción de la persona que controla el examen, una aproximación al stall debe realizarse en una de las configuraciones establecida anteriormente, mientras se efectúa un viraje con un ángulo de inclinación alar entre 15° y 30°. Una de las tres aproximaciones al stall requeridas por este párrafo, puede ser obviada.</p> <p>Si el explotador está autorizado para despachar al avión con el dispositivo de aviso de stall inoperativo no debe usarse durante esta maniobra.</p>	---B---			---B---	----	---B *
	----	----	----	---B		
<p>(c) Características específicas de vuelo. Recuperación de características específicas de vuelo que sean peculiares al tipo de avión.</p>						

REQUISITOS PARA EL EXAMEN DE EFICIENCIA

MANIOBRAS/PROCEDIMIENTOS	REQUERIDO		PERMITIDO			
	CONDICION SIMULTANEA INSTRUMENTOS	EN VUELO	SIMULADOR VISUAL	SIMULADOR NO VISUAL	DISPOSICION INSTRUMENTAL	AUTORIZACION
<p>V.- Aterrizajes y aproximaciones al aterrizaje: A pesar de las autorizaciones para combinar y obviar maniobras y para la utilización del simulador, se debe realizar por lo menos dos aterrizajes reales con detención completa, para el examen de eficiencia de todos los pilotos al mando y el inicial de los segundos al mando. Los aterrizajes y las aproximaciones para el aterrizajes deben incluir lo siguiente, pero no se puede combinar más de un tipo donde sea apropiado:</p> <p>(a) Aterrizajes normales.</p> <p>(b) Aterrizajes en secuencia después de una aproximación de vuelo por instrumentos ILS. Si las circunstancias más allá del control del piloto impiden realizar un aterrizaje, el examinador que controla el examen puede aceptar una aproximación hasta un punto donde a su criterio se habría realizado un aterrizaje completo con detención al final de la pista.</p> <p>(c) Aterrizajes con viento cruzado: siempre que sea posible y práctico de conformidad con las condiciones meteorológicas, las del aeropuerto y las de tráfico.</p> <p>(d) Realizar las maniobras para efectuar aterrizajes con falla de motor simulada en la siguiente forma:</p> <p>(1) Para el caso de aviones con tres turbinas, efectuar la maniobra para aterrizar por medio de un procedimiento aprobado por la DGAC que aproxime a la pérdida de dos turbinas (la del centro y una lateral); o</p> <p>(2) Para el caso de otros aviones multimotores, maniobrar para el aterrizaje con una falla simulada del 50% de las turbinas disponibles, con la falla simulada en un lado del avión.</p> <p>No obstante los requisitos del subpárrafo (d) (1) y (2) de este párrafo, en los exámenes de eficiencia para tripulantes diferentes al de piloto al mando, la falla simulada de pérdida de turbina puede ser sólo de la turbina más crítica desde el punto de vista aerodinámico. Además, a un piloto al mando se le puede omitir las maniobras requeridas en el subpárrafo (d)(1) o (d)(2) de este párrafo, durante el citado examen de eficiencia o curso de instrucción en simulador, si ejecuta tal maniobra durante el examen de eficiencia precedente o durante el curso de instrucción precedente en simulador, bajo el control de un examinador, lo que se complete más tarde.</p> <p>(e) Con la excepción establecida en el párrafo (f) de esta sección, si el explotador certificado tiene aprobado unos mínimos circulando de 1000-3 (300 m - 5 Km.), efectuar un aterrizaje simulado en condiciones de aproximación circulando. Sin embargo, cuando se realice en un avión, si ciertas circunstancias más allá del control del piloto impiden efectuar un aterrizaje, el</p>	----	----B				
	----	----B *				
	----	----B *				
	----	----	---	B *		
	----	----	----	---	B *	
	----	----	----	---	B *	

examinador que administra el examen puede aceptar una aproximación hasta un punto donde, bajo su apreciación, se habría podido efectuar un aterrizaje hasta una detención completa en la pista.						
---	--	--	--	--	--	--

REQUISITOS PARA EL EXAMEN DE EFICIENCIA

MANIOBRAS/PROCEDIMIENTOS	REQUERIDO		PERMITIDO			
	CONDICION SIMULTANEA INSTRUMENTOS	EN VUELO	SIMULADOR VISUAL	SIMULADOR NO VISUAL	DISPOSICION INSTRUMENTAL	AUTORIZACION
# (f) Un aterrizaje rehusado, que incluya un procedimiento de aproximación frustrada, que sea rehusado aproximadamente a 50 pies sobre la pista y aproximadamente sobre el umbral de ella. Esta maniobra puede combinarse con procedimientos de vuelo por instrumentos, de aproximación circulando o procedimientos de aproximación frustrada, pero no se simularán condiciones de vuelo por instrumentos por debajo de los 100 pies sobre la pista.	----	----	--- B			
VI.- Procedimientos Normales y Anormales. La persona examinada debe demostrar el uso apropiado de todos los sistemas y dispositivos establecidos más adelante, cuando el examinador que controla el examen determine que la persona que está siendo examinada tiene los conocimientos prácticos de la utilización de los sistemas y dispositivos apropiados al tipo de avión en que está dando el examen:	----	----	----	--- B		
(a) Sistemas antihielo y de deshielo.	----	----	----	--- B		
(b) Sistemas del piloto automático.	----	----	----	--- B		
(c) Sistemas de ayudas para la aproximación o automáticos.	----	----	----	--- B		
(d) Dispositivos de aviso de pérdidas (stall).	----	----	----	----		
(e) Dispositivos de radar de a bordo.	----	----	----	----		
(f) Cualquier otro dispositivo, sistema o ayuda disponible.	----	----	----	----	-- B	
(g) Fallas y mal funcionamiento de los sistemas hidráulicos y eléctricos.	----	----	----	--- B	-- B	
(h) Fallas o mal funcionamiento del tren de aterrizaje o de los flaps.	----	----	----	----		
(i) Fallas de los equipos de comunicaciones o de navegación.	----	----	----	----		
VII.- Procedimientos de emergencia: El piloto examinado debe demostrar todos los procedimientos apropiados listados más adelante, que el examinador encuentre necesarios para determinar que la persona que está siendo examinada, posee los conocimientos adecuados y las habilidades para ejecutar tales procedimientos:	----	----	----	--- B		
(a) Fuego en vuelo.	----	----	----	--- B		
(b) Control de humo.	----	----	----	----		
(c) Descompresión rápida.	----	----	----	----		
(d) Descenso de emergencia.	----	----	----	----		
(e) Otros procedimientos de emergencias que se establezca en el Manual de Vuelo del Avión	----	----	----	----		

APÉNDICE “F”

VUELOS A GRANDES DISTANCIAS DE AERONAVES CON DOS GRUPOS MOTORES DE TURBINA

Véase: Capítulo C, 135.233

(a) Umbral de tiempo.

Debería entenderse que el umbral de tiempo establecido con arreglo al Capítulo C, 135.233 (a), no es un límite operacional, sino que expresa el tiempo de vuelo desde un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, que en caso de excederse obligaría a que la DGAC prestara particular consideración a la aeronave y a la operación de que se trate antes de otorgar la autorización. Hasta tanto no se disponga de otros datos sobre tales operaciones de aeronaves bimotores de transporte comercial, y teniendo en cuenta el nivel de seguridad previsto en el Capítulo C, 135.233 (a), se sugiere que el valor del umbral de tiempo sea de 60 minutos.

(b) Conceptos básicos.

Para mantener el nivel de seguridad exigido en rutas en las que se permita el vuelo de aeronaves con dos grupos motores más allá del umbral de tiempo, es necesario que:

- (1) En el certificado de aeronavegabilidad del tipo de aeronave se indique específicamente que está autorizado para volar más allá del umbral de tiempo, teniendo en cuenta los aspectos de proyecto y fiabilidad de los sistemas de la aeronave;
- (2) La fiabilidad del sistema de propulsión sea tal que el riesgo de falla simultánea de los dos grupos motores, debido a causas independientes, sea sumamente remoto;
- (3) Se cumplan todos los requisitos necesarios de mantenimiento especial;
- (4) Se satisfagan los requisitos específicos para autorizar la salida del vuelo;
- (5) Se establezcan los procedimientos operacionales necesarios durante el vuelo; y
- (6) La DGAC autorice específicamente estas operaciones.

(c) Glosario

En este Apéndice los términos y expresiones mencionados a continuación tienen el significado siguiente:

(1) Aeródromo de alternativa adecuado.

Aeródromo en que puede cumplirse con los requisitos de performance de aterrizaje y que según lo previsto estará disponible, de ser necesario, además de contar con las instalaciones y los servicios necesarios tales como control de tránsito aéreo, iluminación, comunicaciones, servicios meteorológicos, ayudas para la navegación, servicios de salvamento y de extinción de incendios y un procedimiento apropiado de aproximación por instrumentos.

(2) Aeródromo de alternativa apropiado.

Aeródromo adecuado en que, para la hora prevista de su utilización, los informes meteorológicos o pronósticos o cualquier combinación de los mismos indican que las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo y para los que los informes de la condición de la superficie de pista indican que será posible realizar un aterrizaje seguro.

- (3) **Grupo motor.**
El sistema comprendido por el motor y todos los elementos auxiliares instalados en el mismo antes de montarlo en la aeronave, para proporcionar y controlar la potencia y el empuje así como para obtener la energía de los sistemas de la aeronave, excluidos los dispositivos independientes de producción de empuje durante breves períodos.
- (4) **Sistema de avión.**
Un sistema de la aeronave comprende todos los componentes de equipo necesarios para el control y la ejecución de determinadas funciones importantes. Consta del equipo proporcionado específicamente para las funciones en cuestión y todo otro equipo básico de la aeronave tal como el imprescindible para suministrar energía para su funcionamiento. En este contexto el grupo motor no se considera un sistema de la aeronave.
- (5) **Sistema de propulsión.**
Sistema comprendido por un grupo motor y todo el equipo de ejecución de las funciones necesarias para mantener, regular y controlar la potencia y el empuje proveniente de cualquier grupo motor una vez instalado en la célula.
- (6) **Vuelo a grandes distancias.**
Todo vuelo de una aeronave con dos grupos motores de turbina, cuando el tiempo de vuelo, desde cualquier punto de la ruta a velocidad de crucero (en condiciones ISA y de aire en calma) con un grupo motor inactivo hasta un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, sea superior al umbral de tiempo aprobado por la DGAC.
- (d) **Requisitos de certificación de la aeronavegabilidad para los vuelos a grandes distancias.**
Durante el procedimiento de certificación de la aeronavegabilidad para un tipo de aeronave que haya de utilizarse en vuelos a grandes distancias, debería prestarse atención especial a garantizar que se mantendrá el nivel de seguridad exigido en condiciones que puedan encontrarse durante estos vuelos, por ejemplo, continuación del vuelo durante períodos prolongados después de la falla de un motor o sistemas esenciales. La información o los procedimientos relacionados concretamente con los vuelos a grandes distancias deben incorporarse al manual de vuelo, al manual de mantenimiento u otros documentos apropiados.
- (e) **Fiabilidad y asentamiento de los sistemas de propulsión.**
- (1) Uno de los elementos básicos que ha de considerarse para autorizar los vuelos a grandes distancias es la fiabilidad y asentamiento del sistema de propulsión. Estos factores deben ser tales que el riesgo de pérdida total de empuje por causas independientes sea sumamente remoto.
 - (2) El único modo de evaluar el grado de asentamiento del sistema de propulsión y su fiabilidad en servicio es ejerciendo un buen juicio técnico, teniendo en cuenta la experiencia a nivel mundial con el grupo motor en cuestión.
 - (3) Por lo que respecta a un sistema de propulsión cuya fiabilidad ya se haya evaluado, la DGAC debe evaluar la capacidad del explotador para mantener ese nivel de fiabilidad, teniendo en cuenta los antecedentes del explotador en materia de fiabilidad con tipos muy similares de grupos motores.
- (f) **Requisitos para modificaciones de la aeronavegabilidad y programas de mantenimiento.**
En todo programa de mantenimiento de los explotadores debe garantizarse que:

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

(g) Requisitos para autorizar la salida de los vuelos.

- (1) Al aplicar los requisitos generales estipulados en el Capítulo C para autorizar la salida de los vuelos, debe prestarse particular atención a las condiciones que pudieran prevalecer durante los vuelos a grandes distancias, por ejemplo, prolongación del vuelo con un grupo motor inactivo, deterioro de los sistemas principales, reducción de la altitud de vuelo, etc.
- (2) Además de lo estipulado en el Capítulo C, 135.233, deben considerarse por lo menos los aspectos siguientes:
 - (i) Verificación del estado de funcionamiento de los sistemas antes del vuelo;
 - (ii) Instalaciones y servicios de comunicaciones y navegación, y su capacidad;
 - (iii) Necesidades de combustible; y
 - (iv) Disponibilidad de la información pertinente en cuanto a performance.

(h) Principios de índole operacional.

Normalmente, toda aeronave que se utilice en vuelos a grandes distancias debe, en los casos mencionados a continuación, poder efectuar lo siguiente:

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

(i) Autorización de las operaciones.

Al autorizar la operación de una aeronave con dos grupos motores en rutas a grandes distancias, de conformidad con el Capítulo C, 135.233 (b), la DGAC debe garantizar, además de los requisitos estipulados previamente en este Apéndice, que:

- (1) La experiencia de la empresa y su cumplimiento de las normas son satisfactorios;
- (2) La empresa ha demostrado que el vuelo puede continuar hasta un aterrizaje seguro en las condiciones operacionales deterioradas que se prevé resultarían en los siguientes casos:
 - (i) Pérdida total de empuje de un grupo motor; o
 - (ii) Pérdida total de la energía eléctrica suministrada por el grupo motor; o
 - (iii) Toda otra condición que la DGAC estime que constituye un riesgo equivalente para la aeronavegabilidad y performance.
- (3) El programa de la empresa para la instrucción de la tripulación es adecuado a la operación prevista; y
- (4) La documentación que acompaña la autorización abarca todos los aspectos pertinentes.

APENDICE "G"

CERTIFICADO DE EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS O DOCUMENTO EQUIVALENTE (Complemento del 135.203)

(a) MATERIA:

- (1) Las normas de la DGAC en lo que respecta a la certificación operacional de la empresa y la realización de las subsiguientes operaciones de transporte aéreo comercial se conforman de acuerdo a los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y son suficientemente detalladas para asegurar que su cumplimiento reportará el nivel deseado de seguridad.
- (2) Las normas de la DGAC proporcionan un marco que permite controlar y dar orientación positiva, pero otorgan también a la empresa la flexibilidad suficiente para elaborar y actualizar las instrucciones destinadas a suministrar orientaciones detalladas al personal esencial para llevar a cabo las operaciones.
- (3) En las normas de la DGAC se estipula que la empresa debe presentar información detallada sobre la organización, método de control y supervisión de las operaciones de vuelo, programa de instrucción y arreglos de mantenimiento, en los cuales basar la certificación operacional.
- (4) Los textos de la empresa deben presentarse en forma de un manual de operaciones, un manual de control de mantenimiento y un programa de mantenimiento que contengan por lo menos los textos especificados en el Apéndice B y el Capítulo H, párrafo 135.709 y la DAN 43
- (5) La DGAC, además de evaluar la capacidad y la competencia de la aeronave, debe orientar al explotador en lo que respecta a asuntos normativos, de organización y de procedimiento. La DGAC debe comprobar a su satisfacción la elegibilidad del explotador a efectos de certificación operacional. Esto incluye la capacidad y la competencia para realizar operaciones seguras y eficientes, y las pruebas de que se cumplen los reglamentos aplicables.
- (6) La supervisión permanente por la DGAC de las operaciones del poseedor de un certificado de explotación de servicios aéreos es inherente al sistema de certificación y constituye una parte esencial de la responsabilidad de la DGAC de asegurar que se mantengan las normas necesarias respecto de las operaciones a fin de proporcionar al público un servicio de transporte aéreo comercial seguro y fiable. En las disposiciones de la legislación aeronáutica fundamental debe considerarse una autoridad adecuada que se encargue de la certificación y supervisión permanente de las operaciones de los poseedores de un certificado de empresa de servicios aéreos (AOC).

APÉNDICE “H”

SUMINISTROS MÉDICOS DE PRIMEROS AUXILIOS.

Véase: Capítulo E, 135.403(b)

TIPOS, NÚMERO, EMPLAZAMIENTO Y CONTENIDO DE LOS SUMINISTROS MÉDICOS

(a) **Tipos.**

Deberían llevarse a bordo dos tipos de suministros médicos: un botiquín (botiquines) de primeros auxilios en todas las aeronaves.

(b) **Botiquín de primeros auxilios.**

El botiquín de primeros auxilios debería ser adecuado al número de pasajeros que el avión está autorizado a transportar:

<u>Pasajeros Botiquines de primeros auxilios</u>	
0	– 50 1

(c) **Emplazamiento.**

- (1) Es primordial que el botiquín de primeros auxilios requeridos esté disponible en la cabina de pasajeros. La tripulación de cabina debería tener fácil acceso a el y, teniendo en cuenta la posible utilización de suministros médicos fuera de la aeronave en situaciones de emergencia, debería estar emplazado cerca de una salida.
- (2) Cuando se transporta un botiquín médico, éste debería almacenarse en un lugar seguro apropiado. (si fuere requerido)

(d) **Contenido.**

- (1) Deben considerarse diversos factores para decidir sobre el contenido del botiquín de primeros auxilios. Se indica a continuación el contenido característico del botiquín que se transporta a bordo de una aeronave.

(i) **Botiquín de primeros auxilios:**

- Un manual de primeros auxilios.
- El “código de señales visuales de tierra a aire utilizable por los supervivientes” que figura en el Anexo 12.
- Elementos para el tratamiento de lesiones.
- Pomada oftálmica.
- Un atomizador nasal descongestivo.
- Repelente de insectos.
- Colirio emoliente.
- Crema para quemaduras de sol.
- Limpiador/antiséptico cutáneo hidrosoluble.
- Productos para el tratamiento de quemaduras extensas.
- Los siguientes medicamentos orales: analgésicos, antiespasmódicos, estimulantes del sistema nervioso central, estimulantes circulatorios, vasodilatadores coronarios, medicación antidiarreico y medicación para el mareo — un tubo de plástico para respiración artificial y férulas.

(ii) Botiquín médico (si fuere requerido)

Equipo.

- un par de guantes quirúrgicos estériles
- esfigmomanómetro
- estetoscopio
- tijeras estériles
- pinzas hemostáticas
- vendaje hemostático o torniquete
- equipo estéril para suturar heridas
- jeringas y agujas desechables
- asa y hoja de escalpelo desechables

Medicamentos.

- Vasodilatadores coronarios.
- Analgésicos.
- Diuréticos.
- Antialérgicos.
- Esteroides.
- Sedantes.
- Ergometrina.
- Donde sea compatible con lo dispuesto por la autoridad competente, un estupefaciente en forma inyectable. — broncodilatador inyectable.

DAN 135

VOLUMEN II

TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL HELICOPTEROS

ÍNDICE

Abreviaturas y símbolos.

Publicaciones.

PREÁMBULO.

CAPITULO A Generalidades.

135. 1	Definiciones.
135. 3	Aplicación.
135. 5	Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos.
135. 7	Gestión de la seguridad operacional.
135. 9	Mercancías peligrosas.
135. 11	Uso de sustancias psicoactivas.

CAPÍTULO B. Operaciones de vuelo.

- 135.101 Servicios e instalaciones para la operación.
- 135.103 Certificación y supervisión de operaciones.
- 135.105 Preparación de los vuelos.
- 135.107 Procedimientos durante el vuelo.
- 135.109 Obligaciones del piloto al mando.
- 135.111 Obligaciones del encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo.
- 135.113 Equipaje de mano.

CAPÍTULO C. Limitaciones de utilización de la performance del helicóptero.

- 135.201 Generalidades.
- 135.203 Aplicables a los helicópteros certificados de conformidad con el Anexo 8, Parte IV.
- 135.205 Datos sobre obstáculos.
- 135.207 Requisitos adicionales para las operaciones de Helicópteros utilizados en Clase de performance 3 en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC) salvo vuelos VFR especiales

CAPÍTULO D. Instrumentos, equipo y documentos de vuelo del helicóptero.

- 135.301 Generalidades.
- 135.303 Para todos los helicópteros, en todos los vuelos.
- 135.305 Registradores de vuelo.
- 135.307 Helicópteros que realicen vuelos de conformidad con las reglas de vuelo Visual (VFR) y las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) durante el día y la noche
- 135.309 Helicópteros que vuelen sobre el agua.
- 135.311 Transmisor de localización de emergencia (ELT).
- 135.313 Helicópteros que vuelen a grandes altitudes.
- 135.315 Helicópteros en condiciones de formación de hielo.
- 135.317 Micrófonos.

CAPÍTULO E. Equipo de comunicaciones y de navegación del helicóptero.

- 135.401 Equipo de comunicaciones.
- 135.403 Equipo de navegación.
- 135.405 Instalación.

CAPÍTULO F. Tripulación de vuelo de los helicópteros.

- 135.501 Composición de la tripulación de vuelo.
- 135.503 Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en casos de emergencia.

- 135.505 Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo.
- 135.507 Cualificaciones.
- 135.509 Equipo de la tripulación de vuelo.
- 135.511 Tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso.

CAPÍTULO G Encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo

- 135.601 Licencia del Encargado de Operaciones de Vuelo
- 135.603 Competencia
- 135.605 Requisitos

CAPÍTULO H. Manuales, libros de a bordo y registros.

- 135.701 Manual de vuelo.
- 135.703 Manual del explotador para controlar el mantenimiento.
- 135.705 Manual de Mantenimiento
- 135.707 Conformidad de Mantenimiento
- 135.709 Programa de mantenimiento.
- 135.711 Libro de a bordo.
- 135.713 Registros del equipo de emergencia y supervivencia de **a bordo**.
- 135.715 Grabaciones de los registradores de vuelo.

CAPÍTULO I. Tripulación de cabina.

- 135.801 Asignación de obligaciones en caso de emergencia.
- 135.803 Protección de la tripulación de cabina durante el vuelo.
- 135.805 Instrucción.
- 135.807 Tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso.

CAPÍTULO J. Seguridad.

- 135.901 Lista de verificación para los procedimientos de búsqueda en el helicóptero.
- 135.903 Programas de instrucción.
- 135.905 Notificación de actos de interferencia ilícita.

APENDICES

APENDICE A **Vigilancia de la Seguridad Operacional de los explotadores de Servicios Aéreos**

APENDICE B Requisitos adicionales para las operaciones de helicópteros en clase de performance 3 en condiciones de vuelo por instrumentos (IFR)

APENDICE C	Limitaciones de utilización y de performance del helicóptero.
APENDICE D	Registradores de Vuelo
APENDICE E	Limitaciones del tiempo de vuelo y del período de Servicio de Vuelo.
APENDICE F	Suministros Médicos
APENDICE G	Lista de Equipo Mínimo (MEL)
APENDICE H	Certificado de explotador de Servicios Aéreos o documento Equivalente.
APENDICE I	Sistema de Documentos de Seguridad de Vuelo.
APENDICE J	Contenido del Manual de Operaciones
APENDICE K	Orientación Adicional para las Operaciones de helicópteros en clase de performance 3 en condiciones IFR

CAPÍTULO A

GENERALIDADES

135.1 DEFINICIONES:

Cuando los términos indicados a continuación figuren en las normas y métodos recomendados para las operaciones internacionales de helicópteros, tendrán el significado siguiente:

Actuación humana.

Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

Aeronave.

Todo vehículo apto para el traslado de personas o cosas, y destinado a desplazarse en el espacio aéreo, en el que se sustenta por reacción del aire con independencia del suelo. (Art. 27 del Código)

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.

Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH).

Altitud o altura especificada en la aproximación de precisión o en una 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.

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

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.

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.

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.

- a) 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 de mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.
- b) 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.

Área congestionada.

En relación con una ciudad, aldea o población, toda área muy utilizada para fines residenciales, comerciales o recreativos.

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 ya 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.

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.

Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC)

Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.

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.

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.

Conformidad de mantenimiento.

Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refiere han sido concluidos de manera satisfactoria, bien sea de conformidad con los datos aprobados y los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento o según un sistema equivalente.

Control de operaciones.

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.

Desempeño humano.

Capacidades y limitaciones humanas que tienen un impacto en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas

Entorno hostil.

Entorno en que:

- a) no se puede realizar un aterrizaje forzoso seguro debido a que la superficie y su entorno son inadecuados; o
- b) los ocupantes del helicóptero no pueden estar adecuadamente protegidos de los elementos; o
- c) no se provee respuesta/capacidad de búsqueda y salvamento de acuerdo con la exposición prevista; o
- d) existe un riesgo inaceptable de poner en peligro a las personas o a los bienes en tierra.

Entorno hostil congestionado.

Entorno hostil dentro de un área congestionada.

Entorno hostil no congestionado.

Entorno hostil fuera de un área congestionada.

Entorno no hostil.

Entorno en que:

- a) un aterrizaje forzoso seguro puede realizarse porque la superficie y el entorno circundante son adecuados; o
- b) Los ocupantes del helicóptero pueden estar adecuadamente protegidos de los elementos;
- c) Se provee respuesta/capacidad de búsqueda y salvamento de acuerdo con la exposición prevista; y
- d) El riesgo evaluado de poner en peligro a las personas o bienes en tierra es aceptable.

Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo.

Cualquiera de los tres tipos de aparatos que a continuación se describen, en los cuales se simulan en tierra las condiciones de vuelo:

Simulador de vuelo.

Proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave, hasta el punto de que simula positivamente 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;

Entrenador para procedimientos de vuelo.

Reproduce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de pilotaje y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.

Entrenador básico de vuelo por instrumentos.

Está equipado con los instrumentos apropiados, y que simula el medio ambiente del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos.

Estado del explotador.

Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

Encargado de operaciones de vuelo/Despachador de vuelo.

Persona, designada por el operador para encargarse de la supervisión y control de las operaciones de vuelo, titular de licencia en conformidad con el FAR 63 quien apoya, efectúa el despacho del vuelo y asiste al piloto al mando en la conducción segura del vuelo

Estado de matrícula.

Estado en el cual está matriculada la aeronave.

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, correspondan al Estado de matrícula.

Explotador.

Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

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.

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.

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.

Helicóptero (Giroavión).

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.

Heli plataforma.

Helipuerto situado en una estructura mar adentro, ya sea flotante o fija.

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. Cuando se emplea el término “helipuerto” se entiende que el término también se aplica a los aeródromos destinados a ser usados primordialmente por aviones.

Helipuerto de alternativa.

Helipuerto al que un helicóptero puede dirigirse cuando resulta imposible o desaconsejable dirigirse al helipuerto de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo. Los aeropuertos de alternativa incluyen los siguientes:

De alternativa de despegue.

Helipuerto de alternativa en el que un helicóptero puede aterrizar en caso de que resulte necesario hacerlo poco tiempo después del despegue y no sea posible usar el helipuerto de salida.

De alternativa en ruta.

Helipuerto en que un helicóptero podría aterrizar después de experimentar condiciones anormales o de emergencia mientras se encontraba en ruta.

De alternativa de destino.

Helipuerto de alternativa al que un helicóptero puede dirigirse en caso de que resulte imposible o desaconsejable aterrizar en el helipuerto de aterrizaje previsto.

El helipuerto desde el cual sale un vuelo puede ser un helipuerto en ruta o un helipuerto de alternativa de destino para ese vuelo

Nota. —

El helipuerto de alternativa puede ser el helipuerto de salida.

Helipuerto elevado.

Helipuerto emplazado sobre una estructura terrestre elevada.

Lista de desviaciones 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.

Lista de equipo mínimo (MEL).

Lista del 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.

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 de un vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales.

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, reemplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación.

Manual del explotador para controlar el mantenimiento.

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.

Manual de operación de la aeronave.

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.

Manual de operaciones.

Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.

Manual de procedimientos del organismo de mantenimiento.

Documento aprobado por el jefe del organismo de mantenimiento que presenta en detalle la composición del organismo de mantenimiento y las atribuciones directivas, el ámbito de los trabajos, una descripción de las instalaciones, los procedimientos de mantenimiento y los sistemas de garantía de la calidad o inspección.

Manual de vuelo.

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.

Masa máxima.

Masa máxima certificada de despegue.

Mercancías peligrosas.

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

Mercancías peligrosas.

Artículos o sustancias que pueden representar un peligro para la salud, seguridad, propiedad o el ambiente y han sido considerados en la lista de mercancías peligrosas en las Ordenes Técnicas o que han sido clasificadas de acuerdo a esas instrucciones.

Miembro de la tripulación.

Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el período de servicio de vuelo.

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.

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.

Mínimos de utilización de helipuerto.

Las limitaciones de uso que tenga un helipuerto para:

- a) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;
- b) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación;
- c) el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H); y
- d) el aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

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.

El crepúsculo civil termina por la tarde cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte y empieza por la mañana cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte.

Operador.

Persona, organización o empresa que realiza o que se propone efectuar operaciones de aeronaves.

Operación.

Actividad o grupo de actividades que están sujetas a peligros iguales o similares y que requieren un conjunto de equipo que se habrá de especificar; o el logro o mantenimiento de un conjunto de competencias de piloto, para eliminar o mitigar el riesgo de que se produzcan esos peligros. Dichas actividades incluyen, sin que la enumeración sea exhaustiva, operaciones mar adentro, operaciones de izamiento o servicio médico de urgencia.

Operaciones en Clase de performance 1.

Operaciones con una performance tal que, en caso de falla del grupo motor crítico, permite al helicóptero continuar el vuelo en condiciones de seguridad hasta un área de aterrizaje apropiada, a menos que la falla ocurra antes de alcanzar el punto de decisión para el despegue (TDP) o después de pasar el punto de decisión para el aterrizaje (LDP), casos en que el helicóptero debe poder aterrizar dentro del área de despegue interrumpido o de aterrizaje.

Operaciones en Clase de performance 2.

Operaciones con una performance tal que, en caso de falla del grupo motor crítico, permite al helicóptero continuar el vuelo en condiciones de seguridad hasta un área de aterrizaje apropiada, salvo si la falla ocurre al principio de la maniobra de despegue o hacia el final de la maniobra de aterrizaje, casos en que podría ser necesario un aterrizaje forzoso.

Operaciones en Clase de performance 3.

Operaciones con una performance tal que, en caso de falla del grupo motor en cualquier momento durante el vuelo, podría ser necesario un aterrizaje forzoso.

Operaciones en el mar.

Operaciones en las que una proporción considerable del vuelo se realiza sobre zonas marítimas desde puntos mar adentro o a partir de los mismos. Dichas operaciones incluyen, sin que la enumeración sea exhaustiva, el apoyo a explotaciones de petróleo, gas y minerales en alta mar y el traslado de pilotos de mar.

Performance de comunicación requerida (RCP).

Declaración de los requisitos de performance para comunicaciones operacionales para funciones ATM específicas.

Operación de la aviación general.

Operación de aeronave distinta de la de transporte aéreo comercial o de la de trabajos aéreos.

Operación de transporte aéreo comercial.

Operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

Operaciones de aproximación y aterrizaje que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos.

Las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos se clasifican como sigue:

Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión.

Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía lateral pero no utiliza guía vertical.

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.

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.

Guía lateral y vertical significa guía proporcionada por:

- a) una radioayuda terrestre para la navegación; o
- b) datos de navegación generados mediante computadora.

Categorías de las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión:

Operación de Categoría I (CAT I).

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con una visibilidad no inferior a 800 m, o un alcance visual en la pista no inferior a 550 m.

Operación de Categoría II (CAT II).

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos con una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft), y un alcance visual en la pista no inferior a 350 m.

Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA).

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos:

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

Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB).

Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos:

- a) hasta una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), o sin limitación de altura de decisión; y
- b) con un alcance visual en la pista inferior a 200 m, pero no inferior a 50 m.

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.

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

correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).

Performance de navegación requerida (RNP).

Declaración de la performance de navegación necesaria para operar dentro de un espacio aéreo definido.

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.

Período de servicio de vuelo.

El tiempo total desde el momento en que un miembro de la tripulación de vuelo comienza a prestar servicio, inmediatamente después de un período de descanso y antes de hacer un vuelo o una serie de vuelos, hasta el momento en que al miembro de la tripulación de vuelo se le releva de todo servicio después de haber completado tal vuelo o serie de vuelos.

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.

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.

Plan operacional de vuelo.

Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance del helicóptero, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones previstas pertinentes a la ruta que ha de seguirse y a los helipuertos de que se trate.

Principios relativos a factores humanos.

Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

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.

Programa de seguridad operacional.

Conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional.

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 grupo motor en dicho punto, se puede continuar el aterrizaje en condiciones de seguridad o bien iniciar un aterrizaje interrumpido.

El LDP se aplica únicamente a los helicópteros que operan en Clase de performance 1.

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 grupo motor, puede interrumpirse el despegue o bien continuarlo en condiciones de seguridad.

El TDP se aplica únicamente a los helicópteros de que operan en 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.

Los puntos definidos se refieren solamente a los helicópteros que operan en Clase de performance 2.

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.

Los puntos definidos se refieren solamente a los helicópteros de Clase de performance 2.

Registrador de vuelo.

Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

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.

Serie de vuelos.

Vuelos consecutivos que:

- a) Se inician y concluyen dentro de un plazo de 24 horas; y
- b) Son efectuados en su totalidad por un mismo piloto al mando

Servicios de escala.

Servicios necesarios para la llegada de una aeronave a un aeropuerto y su salida de éste, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.

Sistema e documentos de seguridad de vuelo.

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

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.

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.

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.

Tipo de RNP.

Valor de retención expresado como la distancia de desviación en millas marinas con respecto a su posición prevista, que las aeronaves no excederán durante el 95% del tiempo de vuelo como mínimo Ejemplo. — RNP 4 representa una precisión de navegación de $\pm 7,4$ km (4 NM) basándose en una retención del 95%.

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 y la integridad de las comunicaciones.

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.

Traje de supervivencia integrado.

Traje que debe satisfacer los requisitos relativos a un traje de supervivencia y un chaleco salvavidas.

Transmisor de localización de emergencia (ELT).

Término genérico que describe el equipo que difunde señales distintivas en frecuencias designadas y que, según la aplicación puede ser de activación automática al impacto o bien ser activado manualmente. Existen los siguientes tipos de ELT:

ELT fijo automático [ELT (AF)].

ELT de activación automática que se instala permanentemente en la aeronave.

ELT portátil automático [ELT (AP)].

ELT de activación automática que se instala firmemente en la aeronave, pero que se puede sacar de la misma con facilidad.

ELT de desprendimiento automático [ELT (AD)].

ELT que se instala firmemente en la aeronave y se desprende y activa automáticamente al impacto y en algunos casos por acción de sensores hidrostáticos. También puede desprenderse manualmente.

ELT de supervivencia [ELT(S)].

ELT que puede sacarse de la aeronave, que está estibado de modo que su utilización inmediata en caso de emergencia sea fácil y que puede ser activado manualmente por los sobrevivientes.

Trayectoria de despegue

Trayectoria vertical y horizontal, con el grupo motor crítico inactivo, desde un punto específico en el despegue hasta 1.000 ft. Por encima de la superficie.

Tripulante.

Persona asignada por el operador para cumplir funciones en una aeronave durante un período de servicio de vuelo

VTOSS.

Velocidad de despegue con margen de seguridad para helicópteros certificados en la categoría A.

La velocidad citada anteriormente puede medirse por instrumentos o bien lograrse mediante un procedimiento indicado en el manual de vuelo.

Categoría A.

Con respecto a los helicópteros, significa un helicóptero multimotor diseñado con las características de aislamiento de los motores y los sistemas especificadas en la Parte IV B del Anexo 8, apto para ser utilizado en operaciones en que se usen datos de despegue y aterrizaje anotados bajo el concepto de falla de motor crítico que asegura un área de superficie designada adecuada y capacidad de performance adecuada para continuar el vuelo en condiciones de seguridad o para un despegue interrumpido seguro.

Categoría B.

Con respecto a los helicópteros, significa un helicóptero monomotor o multimotor que no cumple las normas de la Categoría A. Los helicópteros de la Categoría B no tienen capacidad garantizada para continuar el vuelo seguro en caso de falla de un motor y se presume un aterrizaje forzoso.

Aplicables únicamente a las operaciones en Clase de performance 1

Distancia de aterrizaje requerida (LDRH).

Distancia horizontal requerida para aterrizar y detenerse completamente a partir de un punto por encima de la superficie de aterrizaje.

Distancia de despegue interrumpido requerida (RTODR).

Distancia horizontal requerida a partir del comienzo del despegue y hasta el punto en que el helicóptero se detiene completamente después de una falla de un grupo motor y de la interrupción del despegue en el punto de decisión para el despegue.

Distancia de despegue requerida (TODRH).

Distancia horizontal requerida a partir del comienzo del despegue y hasta el punto al cual se logran la velocidad VTOSS, la altura seleccionada y una pendiente positiva de ascenso, después de la falla del grupo motor crítico en el punto TDP, funcionando los grupos motores restantes dentro de los límites de utilización aprobados.

Nota: La altura seleccionada mencionada anteriormente se ha de determinar con referencia a:

- a) la superficie de despegue; o
- b) un nivel definido por el obstáculo mas alto en la distancia de despegue requerida.

Aplicables a las operaciones en todas las clases de performances.

Área de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF).

Área reforzada que permite la toma de contacto o la elevación inicial de los helicópteros.

Distancia de aterrizaje disponible (LDAH).

La longitud del área de aproximación final y de despegue más cualquier área adicional que se haya declarado disponible y adecuada para que los helicópteros completen la maniobra de aterrizaje a partir de una determinada altura.

Distancia de despegue disponible (TODAH).

La longitud del área de aproximación final y de despegue más la longitud de la zona libre de obstáculos para helicópteros (si existiera), que se haya declarado disponible y adecuada para que los helicópteros completen el despegue.

D Dimensión máxima del helicóptero

Distancia DR.

DR es la distancia horizontal que el helicóptero ha recorrido desde el extremo de la distancia de despegue disponible.

R Radio del rotor del helicóptero

Trayectoria de despegue

Trayectoria vertical y horizontal, con el grupo motor crítico inactivo, desde un punto específico en el despegue hasta 1000 ft por encima de la superficie

Vtoss

Velocidad de despegue con margen de seguridad para helicópteros certificados en la Categoría A

Vy.

Velocidad correspondiente al régimen de ascenso óptimo.

135.3 APLICACIÓN.

Las normas y métodos recomendados contenidos en el DAN 135, se aplicarán a todos los helicópteros dedicados a operaciones de transporte aéreo comercial internacional o a operaciones de la aviación general internacional, pero estas normas y métodos recomendados no son aplicables a los helicópteros dedicados a trabajos aéreos.

135.5 CUMPLIMIENTO DE LEYES, REGLAMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.

- (a) Los explotadores se cerciorarán de que los empleados estén enterados que, mientras se encuentren en el extranjero, deben observar las leyes, reglamentos de y procedimientos de los Estados en los que sus helicópteros realizan operaciones.
- (b) Los explotadores se cerciorarán de que los pilotos conozcan las leyes, los reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones, prescritos para las zonas que han de atravesarse y para los helipuertos que han

de usarse, y los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes.

El explotador se cerciorará asimismo de que los demás miembros de la tripulación de vuelo conozcan aquellas leyes, reglamentos y procedimientos aplicables al desempeño de sus respectivas funciones en la operación del helicóptero.

- (c) Los explotadores se cerciorarán de que los miembros de la tripulación de vuelo demuestren tener la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas conforme a lo especificado en el Anexo 1.
- d) El explotador, o un representante designado, asumirá la responsabilidad del control de operaciones.
- e) La responsabilidad del control operacional se delegará únicamente en el piloto al mando y en el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo si el método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del explotador requiere personal encargado de operaciones de vuelo o despachadores de vuelo.
- f) Si el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo es el primero en saber de una situación de emergencia que pone en peligro la seguridad del helicóptero o de los pasajeros, en las medidas que adopte de conformidad con 135.111 se incluirán, cuando sea necesario, la notificación, sin demora, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si se requiere.
- g) Si una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o del helicóptero exigiera tomar medidas que infrinjan los reglamentos o procedimientos locales, el piloto al mando notificará sin demora este hecho a las autoridades locales. Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando presentará, tan pronto como sea posible, un informe sobre tal infracción a la autoridad correspondiente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también copia del informe a la DGAC. Tales informes se presentarán tan pronto como sea posible y por lo general dentro de un plazo de 10 días.
- h) Los explotadores se cerciorarán de que los pilotos al mando de los helicópteros dispongan a bordo de toda la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual vayan a volar.
- i) El explotador establecerá y mantendrá un programa de prevención de accidentes y de seguridad de vuelo.
- j) El explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal encargado de las operaciones.
- k) El explotador de un helicóptero de una masa certificada de despegue superior a 7.000 Kg o que tenga una configuración de asientos de pasajeros superior a 9 y equipado con un registrador de datos de vuelo debe establecer y mantener un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su programa de prevención de accidentes y seguridad de vuelo.
El explotador puede contratar la ejecución de un programa de análisis de datos de vuelo con un tercero manteniendo al mismo tiempo la responsabilidad general del mantenimiento de dicho programa.
- l) Los programas de análisis de datos de vuelo no serán punitivos y contendrán salvaguardias adecuadas para proteger las fuentes de datos.

- a) La DGAC establecerá un programa de seguridad operacional para lograr un nivel aceptable de seguridad en la operación de aeronaves.
- b) El nivel aceptable de seguridad operacional será determinado por la DGAC.

- c) A partir del 1 de enero de 2009, la DGAC exigirá, como parte de su programa de seguridad operacional, que el explotador implante un sistema de gestión de la seguridad operacional aceptable para la DGAC, que como mínimo:
 - (1) identifique los peligros de seguridad operacional;
 - (2) asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;
 - (3) prevea la supervisión permanente y evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y
 - (4) tenga por objetivo la mejora permanente del nivel general de seguridad operacional.

- d) El sistema de gestión de la seguridad operacional, definirá claramente las líneas de responsabilidad sobre seguridad operacional en la organización del explotador, incluyendo la responsabilidad directa de la seguridad operacional por parte del personal administrativo superior.

- e) El explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal encargado e las operaciones, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional

135.9 MERCANCÍAS PELIGROSAS

Las disposiciones para el transporte de mercancías peligrosas figuran en el Anexo 18.

El Artículo 35 del Convenio se refiere a ciertas clases de restricciones respecto a la carga.

135.11 Uso de sustancias psicoactivas

Las disposiciones relativas al uso de sustancias psicoactivas figuran en el Anexo 1, 1.2.7 y en el Anexo 2, 2.5.

CAPÍTULO B.

OPERACIONES DE VUELO

135.101 SERVICIOS E INSTALACIONES PARA LA OPERACIÓN

- (a) El piloto al mando tomará las medidas oportunas para que no se inicie un vuelo a menos que se haya determinado previamente, por todos los medios razonables de que se dispone, que las instalaciones y servicios terrestres o marítimos disponibles y requeridos necesariamente durante ese vuelo, para la seguridad del helicóptero y protección de sus pasajeros, sean adecuados al tipo de operación de acuerdo con el cual haya de realizarse el vuelo y funcionen debidamente para este fin.
- “Medios razonables” en esta norma significa el uso, en el punto de salida, de la información de que disponga el explotador, o bien publicada oficialmente por los servicios de información aeronáutica, o bien que pueda conseguirse fácilmente de otras fuentes.
- (b) El explotador tomará las medidas oportunas para que se notifique, sin retraso indebido, cualquier deficiencia de las instalaciones y servicios, observada en el curso de sus operaciones, a la autoridad directamente encargada de los mismos.

135.103 CERTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OPERACIONES

- (a) Certificado de explotador de servicios aéreos.
- (1) Ningún explotador realizará operaciones de transporte aéreo comercial a menos que sea titular de un certificado válido de explotador de servicios aéreos expedido por la DGAC.
 - (2) El certificado de explotador de servicios aéreos autorizará al explotador a realizar operaciones de transporte aéreo comercial de conformidad con las autorizaciones, condiciones y limitaciones especificadas.
 - (3) La DGAC reconocerá como válido un certificado de explotador de servicios aéreos expedido por otro Estado , siempre que los requisitos de acuerdo con los cuales se haya concedido el certificado sean por lo menos iguales a las normas aplicables especificadas en este Anexo.
 - (4) La expedición de un certificado de explotador de servicios aéreos por parte de la DGAC dependerá de que dicho explotador demuestre que cuenta con una organización adecuada, un método de control y supervisión de las operaciones de vuelo, un programa de instrucción y arreglos de servicios de escala y de mantenimiento acordes con la naturaleza y la amplitud de las operaciones especificadas.
 - (5) El mantenimiento de la validez de un certificado de explotador de servicios aéreos dependerá de que el explotador se atenga a los requisitos de 135.103 (a) (4) bajo la supervisión de la DGAC.
 - (6) En el certificado de explotador de servicios aéreos se incluirá por lo menos lo siguiente:
 - identificación del explotador (nombre, lugar);
 - fecha de expedición y período de validez;
 - descripción de los tipos de operaciones autorizados;
 - tipos de aeronave cuyo uso está autorizado; y

- zonas de operación o rutas autorizadas.
- (7) La DGAC establecerá un sistema tanto para la certificación como para la supervisión permanente del explotador, de conformidad con el Apéndice A, con el objeto de asegurar que se mantengan las normas requeridas respecto de las operaciones según se prescribe en 135.103.
 - (8) La certificación de los explotadores de servicios aéreos que incluye evaluaciones técnicas minuciosas para aprobar o aceptar procedimientos, documentos y operaciones, se efectuará de acuerdo a las disposiciones de la DAN 119.
- (b) Manual de operaciones.
- (1) El explotador pondrá a disposición del personal de operaciones interesado, para su uso y guía, un manual de operaciones, preparado de acuerdo con la orientación que figura en el Apéndice J. El manual de operaciones se modificará o revisará, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información en él contenida. Todas estas modificaciones o revisiones se notificarán al personal que deba usar dicho manual.
 - (2) La DGAC establecerá un requisito para que el explotador proporcione un ejemplar del manual de operaciones, junto con todas las enmiendas y revisiones para someterlo a revisión y aceptación y, donde se requiera, a aprobación. El explotador incorporará en el manual de operaciones todo texto obligatorio que la DGAC pueda exigir.
- (c) Instrucciones para las operaciones — Generalidades.
- (1) El explotador se encargará de que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades y de la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.
 - (2) El rotor de helicóptero no se hará girar con potencia de motor para volar sin que se encuentre un piloto calificado al mando.
El explotador proporcionará instrucción debidamente específica y procedimientos que habrá de seguir todo el personal, salvo los pilotos calificados, que tenga que girar el rotor con potencia de motor para fines ajenos al vuelo.
 - (3) El explotador debería publicar instrucciones para las operaciones y proporcionar información sobre la performance ascensional del helicóptero con todos los motores en funcionamiento, para que el piloto al mando pueda determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de despegue y ascenso inicial en las condiciones de despegue existentes y con el procedimiento de despegue previsto. Esta información debe basarse en los datos del fabricante del helicóptero o en otros datos, aceptables para la DGAC, e incluirse en el manual de operaciones.
- (d) Simulacro en vuelo de situaciones de emergencia
El explotador se asegurará de que cuando se lleven pasajeros o carga a bordo, no se simularán situaciones de emergencia o no normales.
- (e) Listas de verificación
Las listas de verificación proporcionadas de conformidad con 135.301 (d) serán utilizadas por las tripulaciones de vuelo antes, durante y después de todas las fases de las operaciones y en caso de emergencia, a fin de asegurar que se cumplen los procedimientos operacionales contenidos en el manual de operación de la aeronave, y en el manual de vuelo, o en otros documentos

relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, y en cualquier caso en el manual de operaciones. En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos.

- (f) Altitudes mínimas de vuelo (operaciones en condiciones IFR).
 - (1) Se permitirá al explotador establecer altitudes mínimas de vuelo para las rutas recorridas respecto a las cuales el Estado sobrevolado o la DGAC haya establecido altitudes mínimas de vuelo, siempre que no sean inferiores a las establecidas por dicho Estado, a no ser que hayan sido expresamente aprobadas.
 - (2) El explotador especificará el método por el cual se propone determinar las altitudes mínimas de vuelo para las operaciones realizadas sobre rutas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o la DGAC no haya establecido altitudes mínimas de vuelo e incluirá este método en el manual de operaciones. Las altitudes mínimas de vuelo determinadas de conformidad con dicho método no serán inferiores a las especificadas en el Anexo 2.
 - (3) El método para establecer las altitudes mínimas de vuelo deberá estar aprobado por la DGAC.
 - (4) La DGAC sólo aprobará tal método después de haber examinado detenidamente los efectos probables de los siguientes factores respecto a la seguridad de la operación en cuestión:
 - (i) la exactitud y fiabilidad con que pueda determinarse la posición del helicóptero;
 - (ii) las inexactitudes en las indicaciones de los altímetros usados;
 - (iii) las características del terreno a lo largo de la ruta (por ejemplo, cambios bruscos de elevación);
 - (iv) la probabilidad de encontrar condiciones meteorológicas desfavorables (por ejemplo, turbulencia fuerte y corrientes descendentes);
 - (v) posibles inexactitudes en las cartas aeronáuticas; y
 - (vi) las restricciones del espacio aéreo.
- (g) Mínimos de utilización del helipuerto (operaciones en condiciones IFR).
 - (1) La DGAC hará lo conducente para que el explotador establezca los mínimos de utilización de cada uno de los helipuertos utilizados en las operaciones, y aprobará el método aplicado a la determinación de estos mínimos. Dichos mínimos no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos helipuertos la DGAC.
 - (2) La DGAC exigirá que al determinar los valores de los mínimos de utilización de helipuerto que habrán de aplicarse a cualquier operación particular se tenga bien presente lo siguiente:
 - (i) el tipo, performance y características de maniobra del helicóptero;
 - (ii) la composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;
 - (iii) las características físicas del helipuerto y la dirección de aproximación;
 - (iv) si son adecuadas las ayudas terrestres visuales y no visuales disponibles, así como la actuación de las mismas;

- (v) el equipo de que se disponga en el helicóptero para fines de navegación o de control de la trayectoria de vuelo durante la aproximación al aterrizaje y la aproximación frustrada;
 - (vi) los obstáculos situados en las áreas de aproximación y de aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar el procedimiento de aproximación por instrumentos;
 - (vii) los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas;
 - (viii) los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos.
- (3) No se autorizarán operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.
- (4) No se deberán autorizar mínimos de utilización de helipuerto por debajo de una visibilidad de 800 m para operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos a menos que se proporcione información RVR o una medición u observación precisa de la visibilidad.
- (h) Registros de combustible y de aceite.
- (1) El explotador llevará registros del consumo de combustible y aceite para permitir que la DGAC se cerciore de que, en cada vuelo, se cumple lo prescrito en 135.105. (f).
 - (2) El explotador conservará los registros de combustible y aceite durante un período de tres meses.
- (i) Tripulación.
- (1) Piloto al mando. Respecto a cada vuelo, el explotador designará un piloto que ejerza las funciones de piloto al mando.
 - (2) Tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso. El explotador establecerá normas para limitar el tiempo de vuelo y los períodos de servicio de vuelo, así como para permitir períodos de descanso adecuados para todos los miembros de su tripulación de vuelo. Estas normas deberán estar de acuerdo con los reglamentos establecidos por la DGAC e incorporadas en el manual de operaciones.
 - (3) El explotador mantendrá al día registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de su tripulación de vuelo.
- (j) Pasajeros.
- (1) El explotador se asegurará de que los pasajeros conozcan bien la ubicación y el uso de:
 - (i) los cinturones y arneses de seguridad;
 - (ii) las salidas de emergencia;
 - (iii) los chalecos salvavidas, si está prescrito llevarlos a bordo;
 - (iv) el equipo de oxígeno, si se prescribe el suministro de oxígeno para uso de los pasajeros; y
 - (v) otro equipo de emergencia suministrado para uso individual, inclusive tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros.

- (2) El explotador se asegurará de que los pasajeros estén instruidos sobre la ubicación y la forma en que, en general, debe usarse el equipo principal de emergencia que se lleve a bordo para uso colectivo.
 - (3) En caso de emergencia durante el vuelo, se instruirá a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.
 - (4) El explotador se asegurará de que durante el despegue y el aterrizaje y siempre que, por razones de turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo, se considere necesaria la precaución, todos los pasajeros a bordo del helicóptero estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.
- (k) Vuelos sobre el agua
Los helicópteros que vuelen sobre el agua en un entorno hostil de conformidad con 135.309 (a) estarán certificados para amaraje. El estado del mar formará parte integrante de la información sobre amaraje.

135.105 PREPARACIÓN DE LOS VUELOS.

- (a) No se iniciará ningún vuelo, ni una serie de vuelos hasta que no se hayan completado los formularios de preparación del vuelo en los que se certifique que el piloto al mando ha comprobado que:
 - (1) el helicóptero reúne condiciones de aeronavegabilidad;
 - (2) los instrumentos y equipo prescritos en el Capítulo D, para el tipo de operación que vaya a efectuarse, están instalados y son suficientes para realizar el vuelo;
 - (3) se ha obtenido la conformidad (visto bueno) de mantenimiento del helicóptero.
 - (4) la masa del helicóptero y el emplazamiento del centro de gravedad son tales que puede realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
 - (5) la carga transportada está debidamente distribuida y sujeta;
 - (6) se ha llevado a cabo una inspección que indique que pueden cumplirse las limitaciones de utilización, expuestas en el Capítulo C, respecto al vuelo en cuestión; y
 - (7) se ha cumplido con los requisitos de 135.105 (c) relativos al planeamiento operacional del vuelo.
- (b) El explotador conservará durante tres meses los formularios completados de preparación de vuelo.
- (c) Planeamiento operacional del vuelo.
 - (1) Para cada vuelo o serie de vuelos proyectado se preparará un plan operacional de vuelo, que será aprobado por el piloto al mando y se presentará a la autoridad competente. El explotador determinará el medio mas apropiado de presentación del plan operacional de vuelo.
 - (2) En el manual de operaciones se incluirá el contenido y uso del plan operacional de vuelo.
- (d) Helipuertos de alternativa.
 - (1) Helipuerto de alternativa de despegue
 - (i) Si las condiciones meteorológicas en el helipuerto de salida son iguales o inferiores a los mínimos de utilización del helipuerto aplicables se seleccionará un helipuerto de alternativa de despegue y se especificará en el plan operacional de vuelo.

- (ii) Para un helipuerto que haya de seleccionarse como de alternativa de despegue la información disponible deberá indicar que, a la hora de utilización prevista, las condiciones serán iguales o superiores a los mínimos de utilización del helipuerto para esa operación.
- (2) Helipuerto de alternativa de destino.
- (i) Para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, se especificará al menos un helipuerto de alternativa de destino en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo, a no ser que:
 - (A) La duración del vuelo y las condiciones meteorológicas prevalcientes sean tales que exista certidumbre razonable de que a la hora prevista de llegada al helipuerto de aterrizaje previsto y por un período razonable antes y después de esa hora, la aproximación y el aterrizaje puedan hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual según prescriba la DGAC; o
 - (B) El helipuerto de aterrizaje previsto esté aislado y no existe ningún helipuerto de alternativa apropiado. Se determinará un punto de no retorno (PNR).
 - (C) Para un helipuerto que haya de seleccionarse como alternativa de destino la información disponible deberá indicar que, a la hora de utilización prevista, las condiciones serán iguales o superiores a los mínimos de utilización del helipuerto para esa operación.
 - (D) Para un vuelo que sale hacia un destino cuyo pronóstico es inferior a los mínimos de utilización del helipuerto se seleccionarán dos helipuertos de alternativa de destino. Las condiciones del primer helipuerto de alternativa de destino deberán ser iguales o superiores a los mínimos de utilización del helipuerto de destino y las del segundo iguales o superiores a los mínimos de utilización del helipuerto de alternativa.
- (3) Podrán especificarse helipuertos apropiados de alternativa mar adentro, con sujeción a las condiciones siguientes:
- (i) los helipuertos de alternativa mar adentro sólo se utilizarán después de un punto de no retorno (PNR). Antes del PNR, se utilizarán los helipuertos de alternativa en tierra;
 - (ii) se considerará la fiabilidad mecánica de los sistemas críticos de mando y de los componentes críticos y se tendrá en cuenta al determinar la conveniencia de los helipuertos de alternativa;
 - (iii) se dispondrá de la capacidad de performance con un motor inactivo antes de llegar al helipuerto de alternativa;
 - (iv) en la medida posible, la disponibilidad de la plataforma estará garantizada; y
 - (v) la información meteorológica debe ser fiable y precisa.

- (4) No deberá utilizarse helipuertos de alternativa mar adentro cuando sea posible llevar combustible suficiente para llegar a un helipuerto de alternativa en tierra.
- (e) Condiciones meteorológicas.
- (1) No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a no ser que los últimos informes meteorológicos, o una combinación de los mismos y de los pronósticos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta por la cual vaya a volarse o en la zona de operaciones prevista de acuerdo con las reglas de vuelo visual, serán tales en el momento oportuno, que permitan dar cumplimiento a dichas reglas.
Cuando un vuelo se realiza de acuerdo con las reglas de vuelo visual, el uso de sistema de visión nocturna con intensificación de imágenes (NVIS) u otro sistema de mejora de la visión no disminuye el requisito de cumplir las disposiciones de 135.105 (e) (1).
- (2) No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos a menos que la información disponible indique que las condiciones en el helipuerto de aterrizaje previsto o al menos en uno de alternativa, cuando éste se requiere, serán, a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización del helipuerto.
- (3) No se iniciará ningún vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que el helicóptero esté certificado y equipado para hacer frente a tales condiciones.
- (4) No se iniciará ningún vuelo que tenga que planificarse o que se prevea realizar en condiciones, conocidas o previstas, de formación de hielo en el helicóptero en tierra, a no ser que se le haya inspeccionado para detectar la formación de hielo y, de ser necesario, se le haya dado tratamiento de deshielo o antihielo. La acumulación de hielo o de otros contaminantes naturales se eliminará a fin de mantener el helicóptero en condiciones de aeronavegabilidad antes del despegue.
- (f) Reservas de combustible y aceite.
- (1) Todos los helicópteros.
No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, el helicóptero no lleva suficiente combustible ni aceite para poder completar el vuelo sin peligro. Además se llevará una reserva para prever contingencias.
- (2) Operaciones de conformidad con las reglas de vuelo visual (VFR).
La cantidad de combustible y de aceite que se lleve para cumplir con 135.105 (f) (1) será, en el caso de operaciones VFR, por lo menos la suficiente para que el helicóptero pueda:
- (i) volar hasta el helipuerto al cual se proyecta el vuelo;
 - (ii) seguir volando por un período de 20 minutos a la velocidad de alcance óptimo; y
 - (iii) disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el explotador a satisfacción del Estado del explotador.

- (3) Operaciones de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR). La cantidad de combustible y de aceite que se lleve para cumplir con 135.105 (f) (1) será, en el caso de operaciones IFR, por lo menos la suficiente para que el helicóptero pueda:
- (i) Cuando no se requiere un helipuerto de alternativa, en términos de 135.105 (d), volar hasta el helipuerto al cual se proyecta el vuelo y además:
 - (A) volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima del helipuerto de destino en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar; y
 - (B) disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el explotador, a satisfacción de la DGAC.
 - (ii) Cuando se requiera un helipuerto de alternativa, volar hasta el helipuerto al cual se proyecta el vuelo, efectuar una aproximación y una aproximación frustrada, y desde allí:
 - (A) volar hasta el helipuerto de alternativa especificado en el plan de vuelo; y luego
 - (-) volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima del helipuerto de alternativa, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar;
 - y
 - (=) disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el explotador, a satisfacción de la DGAC.
 - (iii) Cuando no se disponga de helipuerto de alternativa adecuado, en términos de 135,105 (d) (2), (p.ej. el punto de destino es aislado) se llevará una cantidad suficiente de combustible que permita al helicóptero volar hasta el punto de destino según el plan de vuelo y a continuación por un período que, basándose en consideraciones de orden geográfico y ambiental, permita un aterrizaje en condiciones de seguridad operacional
- (4) Al calcular el combustible y el aceite requeridos por 135.105 (f) (1), se tendrá en cuenta, por lo menos, lo siguiente:
- (i) las condiciones meteorológicas pronosticadas;
 - (ii) los encaminamientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posibles;
 - (iii) en caso de vuelos IFR, una aproximación por instrumentos al helipuerto de destino, incluso una aproximación frustrada;
 - (iv) los procedimientos prescritos en el manual de operaciones, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o parada de un grupo motor en ruta; y

- (v) cualesquier otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje del helicóptero o aumentar el consumo de combustible o aceite.
- (g) Reabastecimiento de combustible con pasajeros a bordo o con los rotores en movimiento.
 - (1) No deberá reabastecerse de combustible un helicóptero cuando los pasajeros están embarcando, a bordo o desembarcando o mientras el rotor gire, salvo que se otorgue al explotador una autorización concreta por parte de la DGAC indicando las condiciones en que ese reabastecimiento pueda realizarse.
 - (2) Se requieren precauciones adicionales cuando el reabastecimiento sea de combustibles distintos al queroseno de aviación o cuando el reabastecimiento tenga como consecuencia una mezcla de queroseno de aviación con otros combustibles de aviación para motores de turbina o cuando se utilice una línea abierta.
- (h) Provisión de oxígeno
Las altitudes aproximadas en la atmósfera tipo, correspondientes a los valores de presión absoluta que se emplean en el texto, son las siguientes:

<u>Presión absoluta</u>	<u>Metros</u>	<u>Pies</u>
700 hPa	3 000	10 000
620 hPa	4 000	13 000
376 hPa	7 600	25 000

- (1) No se iniciarán vuelos cuando se tenga que volar a altitudes en las que la presión atmosférica en los compartimientos del personal sea inferior a 700 hPa, a menos que se lleve una provisión suficiente de oxígeno respirable, para suministrarlo a:
 - (i) todos los miembros de la tripulación y al 10% de los pasajeros durante todo período de tiempo que exceda de 30 minutos, en que la presión en los compartimientos que ocupan se mantenga entre 700 hPa y 620 hPa; y
 - (ii) todos los miembros de la tripulación y pasajeros durante todo período de tiempo en que la presión atmosférica en los compartimientos que ocupan sea inferior a 620 hPa.
- (2) No se iniciarán vuelos de helicópteros con cabina a presión a menos que lleven suficiente provisión de oxígeno respirable, para suministrarlo a todos los miembros de la tripulación y a los pasajeros, que sea apropiada a las circunstancias del vuelo que se esté emprendiendo, en caso de bajar la presión durante todo período en que la presión atmosférica en cualquier compartimiento por ellos ocupado sea inferior a 700 hPa. Además, cuando un helicóptero vuela a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea superior a 376 hPa y no puede descender de manera segura en cuatro minutos a una altitud de vuelo en que la presión atmosférica sea igual a 620 hPa debe haber un suministro mínimo de 10 minutos para los ocupantes del compartimiento de pasajeros.

- (a) Mínimos de utilización de helipuerto.
- (1) No se continuará ningún vuelo hacia el helipuerto de aterrizaje previsto, a no ser que la última información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, pueda efectuarse un aterrizaje en ese helipuerto, o por lo menos en un helipuerto de alternativa, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos para tal helipuerto de conformidad con 135.103 (g) (1).
 - (2) No se continuará una aproximación por instrumentos más allá del punto de referencia de la radiobaliza exterior en el caso de aproximaciones de precisión o por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre el helipuerto en el caso de aproximaciones que no son de precisión, a menos que la visibilidad notificada o el RVR de control esté por encima del mínimo especificado.
 - (3) Si, después de sobrepasar el punto de referencia de la radiobaliza exterior en el caso de una aproximación de precisión, o después de descender por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre el helipuerto en el caso de una aproximación que no es de precisión, la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, puede continuarse la aproximación hasta DA/H o MDA/H. En todo caso, ningún helicóptero proseguirá su aproximación para el aterrizaje en ningún helipuerto, más allá del punto en que se infringirían los mínimos de utilización para el helipuerto de que se trate.
 - (4) Excepto en caso de emergencia, ningún helicóptero proseguirá su aproximación para el aterrizaje en ningún helipuerto, más allá del punto en que se infringieren los mínimos de utilización para el helipuerto de que se trate.
- (b) Observaciones meteorológicas.
Los procedimientos empleados para hacer observaciones meteorológicas a bordo de las aeronaves en vuelo, así como para su anotación y notificación, figuran en el Anexo 3.
- (c) Condiciones peligrosas de vuelo.
Las condiciones peligrosas de vuelo que se encuentren y que no sean las relacionadas con condiciones meteorológicas, se comunicarán lo más pronto posible a la estación aeronáutica correspondiente. Los informes así emitidos darán los detalles que sean pertinentes para la seguridad de otras aeronaves.
- (d) Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio.
- (1) Despegue y aterrizaje. Todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén de servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos.
 - (2) En ruta. Todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén de servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos, a menos que su ausencia sea necesaria para la realización de cometidos relacionados con la utilización del helicóptero, o por necesidades fisiológicas.
 - (3) Cinturones de seguridad. Todos los miembros de la tripulación mantendrán abrochado su cinturón de seguridad mientras estén en sus puestos.
 - (4) Arnés de seguridad. Cualquier miembro de la tripulación de vuelo que ocupe un asiento de piloto mantendrá abrochado el arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje; todos los otros miembros de la tripulación de vuelo mantendrán abrochado su arnés de seguridad durante

las fases de despegue y aterrizaje, salvo que los tirantes le impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes pueden aflojarse, aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado.

El arnés de seguridad incluye tirantes y un cinturón que pueden usarse separadamente.

- (e) Uso de oxígeno.
Todos los miembros de la tripulación ocupados en servicios esenciales para la operación del helicóptero en vuelo utilizarán continuamente el oxígeno respirable siempre que prevalezcan las circunstancias por las cuales se exige el suministro, según 135.105 (h) (1) ó 135.105 (h) (2).
- (f) Protección de la tripulación de cabina y de los pasajeros en las aeronaves de cabina a presión en caso de pérdida de la presión.
 - (1) La tripulación de cabina deberá estar protegida para asegurar, con un grado razonable de probabilidad, que no pierda el sentido durante cualquier descenso de emergencia que pudiera ser necesario en caso de pérdida de la presión y, además, deberá disponer de medios de protección que le permitan administrar los primeros auxilios a los pasajeros durante el vuelo estabilizado a continuación de la emergencia.
 - (2) Los pasajeros deberán estar protegidos por medio de dispositivos o procedimientos operacionales capaces de asegurar con un grado razonable de probabilidad, que van a sobrevivir los efectos de la hipoxia, en caso de pérdida de presión.
No está previsto que la tripulación de cabina pueda siempre prestar ayuda a los pasajeros durante el procedimiento o procedimientos de descenso de emergencia que puedan ser necesarios en caso de pérdida de presión.
- (g) Procedimientos de vuelo por instrumentos.
 - (1) La DGAC promulgará uno o más procedimientos de aproximación por instrumentos para servir a cada área de aproximación final y de despegue o al helipuerto utilizado para operaciones de vuelo por instrumentos.
 - (2) Todos los helicópteros que vuelan de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos observarán los procedimientos de aproximación por instrumentos aprobados por la DGAC, o por el Estado en que esté situado el helipuerto.
- (h) Procedimientos operacionales de helicópteros para la atenuación del ruido.

Recomendación.- El explotador deberá asegurarse de que los procedimientos de despegue y aterrizaje tienen en cuenta la necesidad de reducir al mínimo el efecto de ruido del helicóptero.

135.109 OBLIGACIONES DEL PILOTO AL MANDO.

- (a) El piloto al mando será responsable de la operación y seguridad del helicóptero así como también de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo, desde el momento en que se

encienden los motores hasta que el helicóptero se detiene por completo al finalizar el vuelo, se apagan los motores y se paran las palas del rotor.

- (b) El piloto al mando se cerciorará de que se ha seguido minuciosamente el sistema de verificación prescrito en 135.103 (e).
- (c) El piloto al mando tendrá la obligación de notificar a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con el helicóptero en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves, o se causen daños de importancia al helicóptero o a la propiedad.
- (d) El piloto al mando tendrá la obligación de notificar al explotador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en el helicóptero.
- (e) El piloto al mando será responsable del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general que contiene la información enumerada en 135.711 (a).

135.111 OBLIGACIONES DEL ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO/ DESPACHADOR DE VUELO.

- (a) Las funciones del encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo conjuntamente con un método de control y supervisión de operaciones de vuelo, según 135.103 (a) (5), serán
 - (1) ayudar al piloto al mando en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente;
 - (2) ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo y del plan de vuelo ATS, firmar, cuando corresponda, y presentar el plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada; y
 - (3) suministrar al piloto al mando, durante el vuelo, por los medios adecuados, la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad.
- (b) En caso de emergencia, el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo:
 - (1) iniciará los procedimientos descritos en el manual de operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC; y
 - (2) comunicará al piloto al mando la información relativa a seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo, comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requieran en el curso del mismo. Es igualmente importante que, en el curso del vuelo, el piloto al mando también comunique al encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo información similar, particularmente si se trata de situaciones de emergencia.

135.113 EQUIPAJE DE MANO

El explotador se asegurará de que todo equipaje de mano embarcado en el helicóptero e introducido en la cabina de pasajeros se coloque en un lugar donde quede bien retenido.

CAPÍTULO C.

LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE DEL HELICÓPTERO

135.201 GENERALIDADES

- (a) Los helicópteros se utilizarán de conformidad con un código de performance, establecido por la DGAC en cumplimiento de las normas aplicables de este capítulo.
El código de performance refleja en la realización de las operaciones, tanto las diversas fases del vuelo como el entorno operacional. En el Apéndice C se proporciona orientación para ayudar a la DGAC a establecer un código de performance.
- (b) En condiciones en que no se garantiza la continuación segura del vuelo en el caso de falla del grupo motor crítico, las operaciones de helicópteros se realizarán de modo que presten la consideración debida al objetivo de lograr un aterrizaje forzoso seguro.
- (c) Cuando la DGAC permita las operaciones IMC en Clase de performance 3, dichas operaciones se realizarán de conformidad con las disposiciones de 135.107.
- (d) Cuando los helicópteros vuelen hacia o desde helipuertos en un entorno hostil, la DGAC especificará los requisitos para que dichas operaciones se lleven a cabo de manera que se tenga debidamente en cuenta el riesgo relacionado con una falla del grupo motor.

135.203 APLICABLES A LOS HELICÓPTEROS CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD CON EL ANEXO 8, PARTE IV

- (a) Las normas de 135.203 (b) a 135.203 (g) inclusive, se aplican a los helicópteros a los que les es aplicable el Anexo 8, Parte IV.
- (b) El nivel de performance definido por las partes apropiadas del código de performance mencionado en 135.101 (a), relativo a los helicópteros designados en 135.103 (a), será acorde con el nivel general incorporado en las normas de este capítulo.
- (c) El helicóptero se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en su manual de vuelo.
- (d) La DGAC tomará las precauciones razonablemente posibles para que se mantenga el nivel general de seguridad establecido en estas disposiciones, bajo todas las condiciones de utilización previstas, incluyendo las que no estén específicamente tratadas en las disposiciones de este Capítulo.
- (e) No se iniciará ningún vuelo, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo indique que pueden cumplirse las normas de 135.203 (f) y 135.203 (g) para el vuelo que se vaya a emprender.
- (f) Al aplicar las normas de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del helicóptero (como por ejemplo: masa, procedimientos operacionales, la altitud de presión apropiada a la elevación del lugar, temperatura, viento y condiciones de la superficie). Tales factores se tomarán en cuenta directamente como parámetros de utilización o indirectamente mediante tolerancias o márgenes, que pueden indicarse en los datos de performance o en el código de performance, de conformidad con cuyas disposiciones se utiliza el helicóptero.

- (g) Limitaciones de masa.
- (1) La masa del helicóptero al comenzar el despegue no excederá de aquella con la que se cumple el código de performance mencionado en 135.201 (a) teniendo en cuenta las reducciones de masa previstas conforme progresa el vuelo, y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido.
 - (2) En ningún caso, la masa al comenzar el despegue excederá de la masa máxima de despegue especificada en el manual de vuelo del helicóptero, teniendo en cuenta los factores especificados en 135.203 (f).
 - (3) En ningún caso, la masa calculada para la hora prevista de aterrizaje en el helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa, excederá de la masa máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo del helicóptero, teniendo en cuenta los factores especificados en 135.203 (f).
 - (4) En ningún caso, la masa al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa, excederá de las masas máximas pertinentes con respecto a las cuales se haya demostrado que se cumplen las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que la DGAC autorice de otro modo, en circunstancias excepcionales, para un cierto emplazamiento donde no exista problema de perturbación debido al ruido.
 - (5) Al elaborar un código de performance, la DGAC aplicará ya sea un método de evaluación del riesgo de conformidad con la orientación del Apéndice C o, en el caso de los Estados que decidan no aplicar dicho método, las Normas 135.203 (g) (6), 135.203 (g) (7) y 135.203 (g) (8).
 - (6) Fase de despegue y ascenso inicial.
 - (i) Operaciones en Clase de performance 1.-
En caso de falla del grupo motor crítico, que se observe en el punto de decisión para el despegue o antes del mismo, el helicóptero podrá interrumpir el despegue y detenerse dentro de la distancia de aceleración-parada disponible o, en el caso que dicha falla se observe en el punto de decisión para el despegue o después del mismo, podrá continuar el despegue franqueando con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de vuelo, hasta que esté en condiciones de cumplir con 135.203 (g) (7) (i)
 - (ii) Operaciones en Clase de performance 2.
En caso de falla del grupo motor crítico en cualquier momento después de alcanzar el DPATO, el helicóptero podrá continuar el despegue franqueando con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de vuelo hasta que esté en condiciones de cumplir con 135.203 (g) (7) (i). Antes del DPATO, la falla del grupo motor crítico podría obligar al helicóptero a efectuar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en 135.201 (b).
 - (iii) Operaciones en Clase de performance 3.
En cualquier punto de la trayectoria de vuelo, la falla de un grupo motor obligará al helicóptero a efectuar un aterrizaje

forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en 135.201 (b).

(7) Fase en ruta.

(i) Operaciones en Clase de performance 1 y 2.

En caso de falla del grupo motor crítico en cualquier punto de la fase en ruta, el helicóptero podrá continuar el vuelo hasta un lugar en que puedan satisfacerse las condiciones de 135.203 (g) (8) (i) para operaciones en clase de performance 1 o las correspondientes a 135.203 (g) (8) (ii) para operaciones en Clase de performance 2, sin volar por debajo de la altitud mínima apropiada en cualquier punto.

(ii) Operaciones en Clase de performance 3.

El helicóptero podrá, con todos los grupos motores en funcionamiento, continuar por la ruta prevista o desviaciones planificadas sin volar en cualquier punto por debajo de la altitud mínima apropiada. En cualquier punto de la trayectoria de vuelo, la falla de un grupo motor obligará al helicóptero a realizar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en 135.201 (b).

(8) Fase de aproximación y aterrizaje.

(i) Operaciones en Clase de performance 1.

En caso de falla del grupo motor crítico, que se observe en cualquier punto durante la fase de aproximación y aterrizaje, antes del punto de decisión del aterrizaje, el helicóptero podrá, en el punto de destino o en cualquier otro de alternativa después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación, aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible o efectuar un aterrizaje interrumpido y franquear todos los obstáculos en la trayectoria de vuelo con un margen adecuado equivalente al que se indica en 135.203 (g) (6). En caso de que la falla ocurra antes del punto de decisión de aterrizaje, el helicóptero podrá aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible.

(ii) Operaciones en Clase de performance 2.

En caso de falla del motor crítico antes del DPBL, el helicóptero podrá, en el punto de destino o cualquier otro de alternativa, después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación, ya sea aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible o efectuar un aterrizaje interrumpido y franquear todos los obstáculos en la trayectoria de vuelo con un margen adecuado equivalente al que se indica en 135.203 (g) (6) (ii).

(iii) Después del DPBL, la falla del grupo motor podría obligar al helicóptero a realizar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en 135.201 (b).

(iv) Operaciones en Clase de performance 3.

En cualquier punto de la trayectoria del vuelo, la falla de un grupo motor obligará al helicóptero a realizar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en 135.201 (b)

135.205 DATOS SOBRE OBSTÁCULOS.

La DGAC empleará todos los datos disponibles sobre obstáculos para elaborar procedimientos a fin de cumplir con las fases de despegue, ascenso inicial, aproximación y aterrizaje descritas en el código de performance establecido por la DGAC.

135.207 REQUISITOS ADICIONALES PARA LAS OPERACIONES DE HELICÓPTEROS UTILIZADOS EN CLASE DE PERFORMANCE 3 EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IMC), SALVO VUELOS VFR ESPECIALES.

- (a) Las operaciones en Clase de performance 3 en IMC se realizarán únicamente sobre una superficie sobre el cual se realizan las operaciones .aceptable para la DGAC.
- (b) Al aprobar las operaciones de helicópteros utilizados en Clase de performance 3 en IMC la DGAC se asegurará de que el helicóptero está certificado para volar de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) y de que el nivel general de seguridad que prevén las disposiciones de los Anexos 6 y 8 lo proporcionan:
 - (1) la fiabilidad del motor
 - (2) los procedimientos de mantenimiento, los métodos operacionales y los programas de formación para la tripulación del explotador: y
 - (3) el equipo y otros requisitos proporcionados de conformidad con el Apéndice B.
- (c) Los explotadores de helicópteros que operan en Clase de performance 3 en IMC tendrán un programa para la supervisión de tendencias del motor y utilizarán los instrumentos, sistemas y procedimientos operacionales/de mantenimiento recomendados por los fabricantes del motor y del helicóptero para supervisar los motores.
- (d) A fin de reducir al mínimo las fallas mecánicas, en los helicópteros que realicen operaciones IMC en Clase de performance 3 se debe aplicar el control de vibraciones del sistema de accionamiento del rotor compensador.

CAPÍTULO D.

INSTRUMENTOS, EQUIPO Y DOCUMENTOS DE VUELO DEL HELICÓPTERO

(En el Capítulo E figuran las disposiciones relativas al equipo de comunicaciones y de navegación de a bordo.)

135.301 GENERALIDADES.

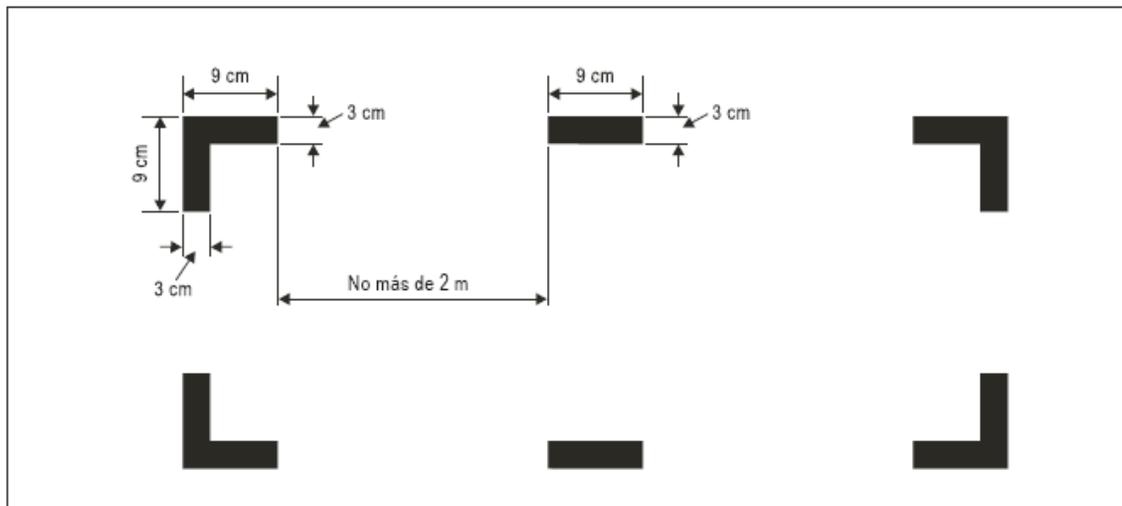
- (a) Además del equipo mínimo necesario para el otorgamiento del certificado de aeronavegabilidad, se instalarán o llevarán, según sea apropiado, en los helicópteros los instrumentos, equipo y documentos de vuelo que se prescriben en los párrafos siguientes, de acuerdo con el helicóptero utilizado y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo. La DGAC aprobará o aceptará los instrumentos o equipo prescritos, incluida su instalación.
- (b) Se llevará a bordo del helicóptero una copia auténtica certificada del certificado de explotador de servicios aéreos especificado en 135.103 (a), y una copia de las autorizaciones, condiciones y limitaciones pertinentes al tipo de helicóptero, expedidas conjuntamente con el certificado. Cuando la DGAC haya expedido el certificado y las autorizaciones, condiciones y limitaciones conexas en un idioma que no sea el inglés, se incluirá una traducción a dicho idioma.
- (c) El explotador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo (MEL) aprobada por la DGAC, para que el piloto al mando pueda determinar si cabe iniciar el vuelo o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que cualquier instrumento, equipo o sistema deje de funcionar. Cuando el Estado del explotador no sea el mismo que el del Estado de matrícula, aquel se cerciorará de que la lista de equipo mínimo no repercute en el cumplimiento por parte del helicóptero de los requisitos de aeronavegabilidad aplicables en el Estado de matrícula.
- (d) El explotador pondrá a disposición del personal de operaciones y de los miembros de la tripulación un manual de operaciones respecto a cada uno de los tipos de aeronave en operación, donde figuren los procedimientos normales, no normales y de emergencia atinentes a la operación de la aeronave. El manual incluirá detalles de los sistemas de aeronave y de las listas de verificación que hayan de utilizarse. En el diseño del manual se observarán los principios relativos a factores humanos. El manual estará fácilmente al alcance de la tripulación de vuelo durante todas las operaciones de vuelo.

135.303 PARA TODOS LOS HELICÓPTEROS, EN TODOS LOS VUELOS.

- (a) Los helicópteros irán equipados con instrumentos para que los miembros de la tripulación de vuelo puedan verificar la trayectoria de vuelo del helicóptero, llevar a cabo cualquier maniobra reglamentaria requerida y observar las limitaciones de utilización del helicóptero en las condiciones de utilización previstas.
- (b) El helicóptero estará equipado con:
 - (1) uno o más botiquines de primeros auxilios apropiados al número de pasajeros que el helicóptero esté autorizado a transportar;
 - (2) extintores portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro del helicóptero, de los cuales al menos uno estará ubicado:
 - (i) en el compartimiento de pilotos; y
 - (ii) en cada compartimiento de pasajeros que esté separado del compartimiento de pilotos y que no sea fácilmente accesible a los miembros de la tripulación de vuelo;
 - (3)
 - (i) un asiento o litera para cada persona que exceda de una edad que determine la DGAC
 - (ii) un cinturón para cada asiento y cinturones de sujeción para cada litera; y
 - (iii) un arnés de seguridad para cada asiento de un miembro de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto deberá incluir un dispositivo que sujete el torso del ocupante en caso de deceleración rápida;
Cuando el helicóptero esté equipado con doble mando, el arnés de seguridad de cada asiento de piloto debe incluir un dispositivo sujetador destinado a impedir que la parte superior del cuerpo de un ocupante súbitamente incapacitado dificulte el acceso a los mandos de vuelo.
Según el diseño, podría ser suficiente para ello un dispositivo con carrete de inercia.
El arnés de seguridad incluye tirantes y un cinturón, que pueden usarse separadamente.
 - (4) medios para asegurar que se comunique a los pasajeros la información e instrucciones siguientes:
 - (i) cuándo han de ajustarse los cinturones o arneses de seguridad;
 - (ii) cuándo y cómo ha de utilizarse el equipo de oxígeno, si se exige provisión de oxígeno;
 - (iii) cuándo no se debe fumar;
 - (iv) ubicación y uso de los chalecos salvavidas, o de los dispositivos individuales de flotación equivalentes, si se exige llevar tales dispositivos; y
 - (v) ubicación y modo de abrir las salidas de emergencia; y
 - (5) si se emplean fusibles, fusibles eléctricos de repuesto de los amperajes apropiados, para reemplazar a los que sean accesibles en vuelo.
- (c) El helicóptero llevará:
 - (1) el manual de operaciones prescrito en 135.103 (b); o aquellas partes del mismo que se refieran a las operaciones de vuelo;

- (2) el manual de vuelo del helicóptero, y otros documentos que contengan datos de performance necesarios para la aplicación del Capítulo C y cualquier otra información necesaria para la operación del helicóptero conforme a lo previsto en su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones; y
 - (3) las cartas adecuadas y al día que abarquen la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que pudiera desviarse el vuelo.
- (d) Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje.
- (1) Si se señalan en el helicóptero las áreas adecuadas del fuselaje para que penetren las brigadas de salvamento en caso de emergencia, tales áreas se marcarán como se indica a continuación (véase la figura). El color de las señales será rojo o amarillo y, de ser necesario, se perfilarán en blanco para que contrasten con el fondo.
 - (2) Si las señales de los ángulos se hallan a más de 2 m de distancia, se insertarán líneas intermedias de 9 cm x 3 cm, de forma que la separación entre señales adyacentes no sea mayor de 2 m.
Esta norma no exige que un helicóptero tenga zonas de penetración del fuselaje.

SEÑALAMIENTO DE LAS ZONAS DE PENETRACIÓN DEL FUSELAJE (Ver 203 (d))



SEÑALAMIENTO DE LAS ZONAS DE PENETRACIÓN DEL FUSELAJE (véase 4.2.4)

135.305 REGISTRADORES DE VUELO

- (a) Los registradores de vuelo están constituidos por dos sistemas, un registrador de datos de vuelo (FDR) y un registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR).
- (b) Los registradores combinados (FDR/CVR), a efectos de cumplir con los requisitos de equipamiento con registradores de vuelo, sólo podrán usarse como se indica específicamente en esta DAN.

En el Apéndice D figura un texto de orientación detallado sobre los registradores de vuelo.

(c) Registradores de datos de vuelo — Tipos.

(1) FDR de tipo IV.

(i) Los FDR de Tipo IV registrarán los parámetros necesarios para determinar con precisión la trayectoria de vuelo, velocidad, actitud y potencia de los motores y operación del helicóptero.

(ii) Los FDR de tipo IVA registrarán los parámetros necesarios para determinar con precisión la trayectoria de vuelo, velocidad, actitud, potencia de los motores, operación y configuración del helicóptero.

(2) Los FDR de Tipo V registrarán los parámetros necesarios para determinar con precisión la trayectoria de vuelo, velocidad, actitud y potencia de los motores del helicóptero.

(3) Se suspendió el uso de registradores de datos de vuelo de banda metálica el 1 de enero de 1995.

(4) Deberá discontinuarse el empleo de FDR analógicos de frecuencia modulada (FM) para el 5 de noviembre de 1998.

(i) Se suspendió el uso de FDR de película fotográfica el 1 de enero de 2003.

(5) Todos los helicópteros para los cuales se haya extendido por primera vez el correspondiente certificado de aeronavegabilidad después del 1 de enero de 2005, que utilicen comunicaciones por enlace de datos y que deban llevar un CVR grabarán, en un registrador de vuelo, todas las comunicaciones por enlace de datos que reciba o emita el helicóptero. La duración mínima de grabación será igual a la duración del CVR y deberá correlacionarse con la grabación de audio del puesto de pilotaje.

(6) A partir del 1 de enero de 2007, todos los helicópteros que utilicen comunicaciones por enlace de datos y que deban llevar un CVR grabarán, en un registrador de vuelo, todas las comunicaciones por enlace de datos que reciba o emita la aeronave. La duración mínima de grabación será igual a la duración del CVR y deberá correlacionarse con la grabación de audio del puesto de pilotaje.

(7) Se grabará la información que sea suficiente para inferir el contenido del mensaje y, cuando sea posible, la hora en que el mensaje se presentó a la tripulación o bien la hora en que ésta lo generó.

Las comunicaciones por enlace de datos comprenden, entre otras, las de vigilancia dependiente automática-contrato (ADS-C), las comunicaciones por enlace de datos controlador piloto (CPDLC), las de los servicios de información de vuelo por enlace de datos (DFIS) y los mensajes de control de las operaciones aeronáuticas (AOC).

(8) Todos los helicópteros con una masa máxima certificada de despegue de más de 2 700 kg que deban estar equipados con un FDR y un CVR, podrán alternativamente estar equipados con un registrador combinado (FDR/CVR).

(d) Registradores de datos de vuelo — Duración

Los FDR Tipos IV y V serán capaces de conservar la información registrada durante por lo menos las últimas 10 horas de su funcionamiento.

- (e) Registradores de datos de vuelo — Helicópteros para los cuales se haya extendido por primera vez el correspondiente certificado de aeronavegabilidad el 1 de enero de 1989, o en fecha posterior.
 - (1) Los helicópteros que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 7 000 kg estarán equipados con un FDR de Tipo IV.
 - (2) Recomendación.— Los helicópteros que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 2 730 kg y hasta 7 000 kg, deberían estar equipados con un FDR de Tipo V.

- (f) Registradores de datos de vuelo — Helicópteros para los cuales se haya extendido por primera vez el correspondiente certificado de aeronavegabilidad después del 1 de enero de 2005.
 - (1) Los helicópteros que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 3 180 kg estarán equipados con un FDR de Tipo IVA cuya capacidad de grabación sea de por lo menos 10 horas de duración. Es aceptable llevar un único CVR/FDR combinado.

- (g) Registradores de la voz en el puesto de pilotaje — Helicópteros para los cuales se haya extendido por primera vez el correspondiente certificado de aeronavegabilidad el 1 de enero de 1987, o en fecha posterior.
 - (1) Los helicópteros que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 7 000 kg estarán equipados con un CVR cuyo objetivo sea el registro del ambiente sonoro existente en la cabina de pilotaje durante el vuelo. Los helicópteros que no estén equipados con un FDR, registrarán por lo menos la velocidad del rotor principal en una pista del CVR.
 - (2) Todos los helicópteros que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 3 180 kg y hasta 7 000 kg, estarán equipados con un CVR cuyo objetivo sea el registro del ambiente sonoro existente en la cabina de pilotaje durante el vuelo. Los helicópteros que no estén equipados con un FDR, registrarán por lo menos la velocidad del rotor principal en una pista del CVR.

- (h) Registradores de la voz en el puesto de pilotaje — Helicópteros para los cuales se haya extendido por primera vez el correspondiente certificado de aeronavegabilidad antes del 1 de enero de 1987.

Todos los helicópteros que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 7 000 kg, estarán equipados con un CVR, cuyo objetivo sea el registro del ambiente sonoro existente en la cabina de pilotaje durante el vuelo. Los helicópteros que no estén equipados con un FDR, registrarán por lo menos la velocidad del rotor principal en una pista del CVR.

- (i) Registradores de la voz en el puesto de pilotaje — Duración.
 - (1) Los CVR serán capaces de conservar la información registrada durante por lo menos los últimos 30 minutos de su funcionamiento.
 - (2) Los CVR instalados en helicópteros para los cuales se haya extendido por primera vez el correspondiente certificado de aeronavegabilidad el 1 de enero de 1990 o en fecha posterior, deberían ser capaces de conservar la información registrada durante por lo menos las dos últimas horas de su funcionamiento.

- (3) Los CVR instalados en helicópteros para los cuales se haya extendido por primera vez el correspondiente certificado de aeronavegabilidad después del 1 de enero de 2003, deberán ser capaces de conservar la información registrada durante por lo menos las dos últimas horas de su funcionamiento.
- (j) Registradores de vuelo — Construcción e instalación
Los registradores de vuelo se construirán, emplazarán e instalarán de manera que proporcionen la máxima protección posible de los registros, a fin de que éstos puedan preservarse, recuperarse y transcribirse. Los registradores de vuelo satisfarán las especificaciones prescritas de resistencia al impacto y protección contra incendios.
- (k) Registradores de vuelo — Funcionamiento.
 - (1) Los registradores de vuelo no estarán desconectados durante el tiempo de vuelo.
 - (2) Para conservar los registros contenidos en los registradores de vuelo, éstos se desconectarán una vez completado el tiempo de vuelo después de un accidente o incidente. Los registradores de vuelo no volverán a conectarse antes de determinar lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con el Anexo 13.
La necesidad de retirar las grabaciones de los registradores de vuelo de la aeronave la determinará la DGAC, teniendo debidamente en cuenta la gravedad del incidente y las circunstancias, comprendidas las consecuencias para el explotador.
- (l) Registradores de vuelo — Continuidad del buen funcionamiento
Se realizarán verificaciones operacionales y evaluaciones de las grabaciones de los sistemas FDR y CVR, para asegurar el buen funcionamiento constante de los registradores.

135.307 INSTRUMENTOS Y EQUIPO PARA VUELOS REALIZADOS DE CONFORMIDAD CON LAS REGLAS DE VUELO VISUAL (VFR) Y LAS REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR)-DURANTE EL DÍA Y LA NOCHE.

(Los requisitos de las reglas de vuelo por instrumentos en 135.307 (a), 135.307 (b) y 135.307 (c) pueden cumplirse mediante combinaciones de instrumentos o mediante presentaciones electrónicas).

- (a) Los helicópteros que realicen vuelos de conformidad con las reglas de vuelo visual durante el día llevarán el siguiente equipo:
 - (1) una brújula magnética;
 - (2) un reloj de precisión que indique la hora en horas, minutos y segundos;
 - (3) un baroaltímetro de precisión;
 - (4) un indicador de velocidad aerodinámica y
 - (5) los demás instrumentos o equipo que prescriba la autoridad competente.

Los helicópteros que vuelen en circunstancias para las que se haya notificado que existe o que se prevé formación de hielo, irán equipados con dispositivos antihielo o descongeladores adecuados.

- (b) Los helicópteros cuando vuelen de conformidad con las reglas de vuelo visual durante la noche, estarán equipados con:
- (1) el equipo especificado en 135.307 (a)
 - (2) un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial) por cada piloto requerido y un indicador de actitud de vuelo adicional
 - (3) un indicador de desplazamiento lateral;
 - (4) un indicador de rumbo (giróscopo direccional);
 - (5) un variómetro;
 - (6) otros instrumentos o equipo que pueda prescribir la DGAC; y las siguientes luces
 - (7) las luces que exige el Anexo 2 para aeronaves en vuelo o que operen en el área de movimiento de un helipuerto;
 - (8) dos faros de aterrizaje;
 - (9) iluminación de todos los instrumentos y equipo indispensables para la operación segura del helicóptero utilizados por la tripulación de vuelo;
 - (10) luces en todos los compartimientos de pasajeros; y
 - (11) una linterna eléctrica para cada uno de los puestos de los miembros de la tripulación.

Uno de los faros de aterrizaje debe ser orientable, al menos en el plano vertical.

- (c) Los helicópteros, cuando vuelen de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o cuando no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, estarán equipados con:
- (1) una brújula magnética;
 - (2) un reloj de precisión que indique la hora en horas, minutos y segundos;
 - (3) dos baroaltímetros de precisión
 - (4) un sistema indicador de la velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo;
 - (5) un indicador de desplazamiento lateral;
 - (6) un indicadores de actitud de vuelo (horizonte artificial; por cada piloto requerido y un indicador de actitud de vuelo adicional
 - (7) un indicador de rumbo (giróscopo direccional);
 - (8) medios para comprobar si es adecuada la energía que acciona los instrumentos giroscópicos;
 - (9) un dispositivo que indique, en el compartimiento de la tripulación de vuelo, la temperatura exterior;
 - (10) un variómetro;
 - (11) un sistema de estabilización, salvo que se haya demostrado a satisfacción de la autoridad encargada de la certificación que el helicóptero, por su mismo diseño, posee estabilidad suficiente sin necesidad de ese sistema; y
 - (12) otros instrumentos o equipo que pueda prescribir la autoridad competente
 - (13) para vuelos nocturnos las luces especificadas en 135.307 (b) (7) a (11).
- (d) Los helicópteros de que operen, de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos, estarán provistos de una fuente de energía auxiliar, independientemente del sistema principal generador de electricidad, con el fin

de hacer funcionar e iluminar, durante un período mínimo de 30 minutos, un instrumento indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial), claramente visible para el piloto al mando. La fuente de energía auxiliar entrará en funcionamiento en forma automática en caso de falla total del sistema principal generador de electricidad y en el tablero de instrumentos deberá haber una indicación clara de que el indicador de actitud de vuelo funciona con la energía auxiliar.

- (e) Recomendación.- Cuando un helicóptero vuele de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos y que tenga una masa máxima certificada de despegue superior a 3.175 Kg. o una configuración de capacidad máxima de asientos de pasajeros superior a 9, debería estar equipado con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno provisto de una función frontal para evitar impactos.

135.309 HELICÓPTEROS QUE VUELEN SOBRE EL AGUA.

- (a) Medios de flotación

Los helicópteros, cuando se prevea que hayan de volar sobre el agua, estarán equipados con medios de flotación permanente o rápidamente desplegable, a fin de asegurar un amaraje forzoso seguro del helicóptero cuando:

- (1) se realizan operaciones en el mar u otras operaciones sobre el agua según lo prescriba la DGAC.
- (2) se vuele sobre el agua a una distancia desde tierra correspondiente a más de 10 minutos, a la velocidad normal de crucero, en un entorno hostil y Clase de performance 1 ó 2; o

Al operar por sobre un entorno hostil, un amaraje forzoso seguro requiere que el helicóptero esté diseñado para amarar o certificado de conformidad con las disposiciones sobre amaraje forzoso

- (3) se vuele sobre el agua en un entorno no hostil a una distancia desde tierra especificada por la DGAC y en Clase de performance 1 o 2: o

Al considerar la distancia mas allá de la cual es necesario equipo de flotación, la DGAC tendrá en consideración la norma de certificación del helicóptero.

- (4) se vuele sobre el agua a una distancia desde tierra superior a la distancia de autorrotación o de aterrizaje forzoso seguro, y en Clase de performance 3.

- (b) Equipo de emergencia

- (1) Los helicópteros, que operen en Clase de performance 1 o 2 y cuando operen de acuerdo con las disposiciones de 135.309 (a), llevarán el siguiente equipo:
 - (i) un chaleco salvavidas, o dispositivo de flotación equivalente, para cada persona que vaya a bordo, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que

haya de usarlo; El chaleco salvavidas se usará constantemente para las operaciones en el mar, a menos que el ocupante lleve puesto un traje de supervivencia integral que incluya la función de chaleco salvavidas;

- (ii) balsas salvavidas, estibadas de forma que facilite su empleo si fuera necesario, en número suficiente para alojar a todas las personas que se encuentren a bordo, provistas del equipo de salvamento incluso medios para el sustento de la vida que sea apropiado para el vuelo que se vaya a emprender; y

Cuando el helicóptero esté equipado con dos balsas salvavidas, cada una de ellas deberá poder llevar a todos los ocupantes en estado de carga excesiva.

El estado de carga excesiva es un margen de seguridad de diseño de 1.5 veces la capacidad máxima.

- (c) Equipo necesario para hacer las señales pirotécnicas de socorro descritas en la DAN 91.

- (1) Los helicópteros que operen en Clase de performance 3 y más allá de la distancia de autorrotación a partir de tierra, pero a menos de una distancia desde tierra especificada por la DGAC, estarán equipados con un chaleco salvavidas, o dispositivo de flotación equivalente, para cada persona que vaya a bordo, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo.

Al determinar la distancia desde tierra citada en 135.309 (c) (1), es preciso considerar las condiciones ambientales y la disponibilidad de instalaciones SAR.

- (i) Para las operaciones en el mar, al volar más allá de la distancia de autorrotación a partir de tierra se usará el chaleco salvavidas, a menos que el ocupante lleve puesto un traje de supervivencia integral que incluya la función de chaleco salvavidas,
- (2) Los helicópteros de que operen en Clase de performance 3 y mas allá de la distancia especificada en 135.209 (c) (1), estarán equipados como se indica en 135.309 (b) (1).
- (3) En el caso de helicópteros que operen en Clases de performance 2 y 3, cuando despeguen o aterricen en un helipuerto en el que, en opinión de la DGAC la trayectoria de despegue o la de aproximación esté dispuesta de manera tal sobre el agua que, en caso de contratiempo, haya probabilidad de un amaraje forzoso, se llevará por lo menos el equipo prescrito en 135.309 (b) (1) (i).
- (4) Cada chaleco salvavidas o dispositivo individual equivalente de flotación, cuando se lleve de conformidad con 135,309, irá provisto de un medio de iluminación eléctrica, a fin de facilitar la localización de las personas.
- (5) Recomendación.— En cualquier helicóptero para el cual el certificado individual de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1991 o después de esa fecha, por lo menos el 50% de las balsas salvavidas llevadas de acuerdo con las disposiciones de 135.309 (b), deberían ser desplegadas por control a distancia.

- (6) Las balsas que no sean desplegadas por control a distancia y de masa superior a 40 kg, deberían estar equipadas con algún medio mecánico de despliegue.
 - (7) En cualquier helicóptero para el cual el certificado individual de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 1991, deberían satisfacerse las disposiciones de 135.309 (c) (5) y 135.309 (c) (6), el 31 de diciembre de 1992 a más tardar.
- (d) Para todos los helicópteros en vuelos sobre áreas marítimas designadas.
- (1) Los helicópteros cuando vuelen sobre áreas marítimas que han sido designadas por la DGAC como áreas en las que las operaciones de búsqueda y salvamento serían especialmente difíciles, estarán equipados con equipo de salvamento (incluso los medios para el sustento de la vida) que sean apropiados para el área que se sobre vuela.
 - (2) Para las operaciones en el mar, todos los ocupantes deberían usar un traje de supervivencia cuando la temperatura del mar sea inferior a 10° C o cuando el tiempo de rescate estimado exceda del tiempo de supervivencia calculado. Cuando la elevación y fuerza del sol constituyan un peligro de alta temperatura sobre el puesto de pilotaje, debe considerarse la posibilidad de no imponer esta recomendación a la tripulación de vuelo. Al determinar el tiempo de rescate, deberían tenerse en consideración el estado del mar y las condiciones de luz ambiente.
- (e) Helicópteros que vuelen sobre zonas terrestres designadas.
Los helicópteros que se empleen sobre zonas terrestres que hayan sido designadas por la DGAC como zonas en las que sería muy difícil la búsqueda y salvamento, estarán provistos de los dispositivos de señales y de equipo salvavidas (incluso medios para el sustento de la vida) apropiados al área sobre la que se haya de volar.

135.311 TRANSMISOR DE LOCALIZACIÓN DE EMERGENCIA (ELT).

- (a) A partir del 1 de julio de 2008, todos los helicópteros que operen en Clase de performance 1 y 2 llevarán por lo menos un ELT automático, y cuando realicen vuelos sobre el agua según se describe en 135.309 (a), llevarán por lo menos un ELT automático y un ELT (S) en una balsa o chaleco salvavidas.
- (b) A partir del 1 de julio del 2008, todos los helicópteros que operen en clase de performance 3 llevarán por lo menos un ELT automático y, cuando realicen vuelos sobre el agua según se describe en 135.309 (b), llevarán por lo menos un ELT automático y un ELT(S) en una balsa o chaleco salvavidas.
- (c) El equipo ELT que se lleve para satisfacer los requisitos de 135.311 (a), y 135.311 (b), funcionará de conformidad con las disposiciones pertinentes del Anexo 10, Volumen III.

La selección cuidadosa del número, tipo y ubicación de los ELT en las aeronaves y en sus sistemas salvavidas flotantes asegurará la máxima probabilidad de activación del ELT en caso de accidente de la aeronave que opere sobre tierra o agua, incluidas las zonas donde la búsqueda y salvamento sean particularmente difíciles. La ubicación de los transmisores es un factor esencial para garantizar un nivel óptimo de protección contra el impacto o el incendio. En la ubicación de los dispositivos de control y conmutación (monitores de activación) de los ELT automáticos fijos y en

los procedimientos operacionales conexos, también habrá de tenerse en cuenta la necesidad de que los miembros de la tripulación puedan detectar rápido cualquier activación involuntaria de los ELT y que puedan activarlos y desactivarlos manualmente con facilidad.

135.313 HELICÓPTEROS QUE VUELEN A GRANDES ALTITUDES.

La altitud aproximada en la atmósfera tipo, correspondiente al valor de presión absoluta empleada en este texto, es la siguiente:

<u>Presión absoluta</u>	<u>Metros</u>	<u>Pies</u>
700 hPa	3 000	10 000
620 hPa	4 000	13 000
376 hPa	7 600	25 000

- (a) Los helicópteros que tengan que utilizarse a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea inferior a 700 hPa en los compartimientos de pasajeros y pilotos llevarán dispositivos para el almacenaje y distribución de oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión de oxígeno requerida por 135.105 (h) (1).
- (b) Los helicópteros que tengan que utilizarse a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea inferior a 700 hPa pero que dispongan de medios para mantener presiones mayores que la citada en los compartimientos de pasajeros y pilotos llevarán dispositivos para el almacenaje y distribución del oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión requerida por 135.105 (h) (2).
- (c) Un helicóptero que tenga que utilizarse a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea superior a 376 hPa que no pueda descender de manera segura en cuatro minutos una altitud de vuelo en que la presión atmosférica sea igual a 620 hPa, y al que se ha otorgado certificado individual de aeronavegabilidad el 9 de noviembre de 1998 o después, estará equipado con equipo de oxígeno autodesplegable a fin de cumplir con los requisitos de 135.105 (h) (2). El número total de dispositivos para distribución de oxígeno será como mínimo un 10% mayor que el número de asientos de pasajeros y de tripulación de cabina.
- (d) Un helicóptero que tenga que utilizarse a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea superior a 376 hPa que no pueda descender de manera segura en cuatro minutos a una altitud de vuelo en que la presión atmosférica sea igual a 620 hPa, y al que se ha otorgado certificado individual de aeronavegabilidad el 9 de noviembre de 1998, debería estar equipado con equipo de oxígeno autodesplegable a fin de cumplir con los requisitos de 135.105 (h) (2). El número total de dispositivos para distribución de oxígeno será como mínimo un 10% mayor que el número de asientos de pasajeros y de tripulación de cabina.

135.315 HELICÓPTEROS EN CONDICIONES DE FORMACIÓN DE HIELO

Los helicópteros que vuelen en circunstancias para las que se haya notificado que existe o que se prevé formación de hielo, irán equipados con dispositivos antihielo o descongeladores adecuados.

- (a) Helicópteros cuando transporten pasajeros — Detección del tiempo significativo.

Los helicópteros, cuando transporten pasajeros, deberían ir equipados con radar meteorológico u otro equipo de detección del tiempo significativo siempre que dichos helicópteros operen en áreas en las que se puede esperar que existan tormentas u otras condiciones meteorológicas peligrosas, que se considere que pueden ser detectadas, tanto de noche como en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

- (b) Helicópteros que deban observar las normas de homologación acústica que figuran en el Anexo 16, Volumen I.

Todos los helicópteros que deban observar las normas de homologación acústica que figuran en el Anexo 16, Volumen I, llevarán un documento que acredite esa homologación acústica. Cuando ese documento, o una declaración apropiada que certifique la homologación acústica contenida en otro documento aprobado por la DGAC se expida en un idioma distinto del inglés, se incluirá una traducción al inglés.

- (c) Helicópteros que deben estar equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de presión.

Salvo que la DGAC autorice lo contrario, todos los helicópteros estarán equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de presión que funcione de acuerdo con las disposiciones del Anexo 10, Volumen IV.

La finalidad de esta disposición es dar apoyo a la eficacia de los ACAS para mejorar la eficacia de los servicios de tránsito aéreo. La intención es también que las aeronaves que no estén equipadas con transpondedor de notificación de la altitud de presión realicen vuelos de modo que no compartan el espacio aéreo utilizado por las aeronaves equipadas con sistemas de anticollisión de a bordo.

135.317 MICRÓFONOS.

Todos los miembros de la tripulación de vuelo que deban estar en servicio en el puesto de pilotaje deben comunicarse por medio de micrófonos de vástago o de garganta-

135.319 SISTEMA DE CONTROL DE VIBRACIONES.

- (a) Los helicópteros que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 3.175 kg. o una configuración de capacidad máxima de asientos de pasajeros superior a 9 deben estar equipados con un sistema de control de vibraciones.

CAPÍTULO E.

EQUIPO DE COMUNICACIONES Y DE NAVEGACIÓN DEL HELICÓPTERO

135.401 EQUIPO DE COMUNICACIONES

- (a) El helicóptero irá provisto de equipo de radio que permita:
 - (1) la comunicación en ambos sentidos para fines de control de helipuerto;
 - (2) recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo;
 - (3) la comunicación, en ambos sentidos, en cualquier momento durante el vuelo con una estación aeronáutica por lo menos y con aquellas otras estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la autoridad competente.
- (b) El equipo de radio requerido de acuerdo con 135.401 (a) permitirá la comunicación en la frecuencia aeronáutica de emergencia.
- (c) Para los vuelos en parte definida del espacio aéreo o en rutas en las que se ha prescrito un tipo de RCP, el avión deberá, además de los requisitos especificados en 135.401 (a):
 - (1) Estar dotado de equipo de comunicaciones que le permita funcionar de acuerdo con el tipo o tipos de RCP prescritos; y
 - (2) Estar autorizado por la DGAC para realizar operaciones en dicho espacio aéreo.

135.403 EQUIPO DE NAVEGACIÓN

- (a) Los helicópteros irán provistos del equipo de navegación que les permita proseguir:
 - (1) de acuerdo con su plan operacional de vuelo; y
 - (2) de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo; excepto en caso de que, si no lo excluye la autoridad competente, la navegación en los vuelos que se atengan a las reglas de vuelo visual se efectúe por referencia a puntos característicos del terreno.
- (b) Para los vuelos en partes definidas del espacio aéreo o en rutas en que se ha prescrito un tipo de RNP, el helicóptero deberá, además de los requisitos de 135.401 (a):
 - (1) estar dotado de equipo de navegación que le permita funcionar de conformidad con los tipos de RNP prescritos; y
 - (2) estar autorizado por el Estado del explotador para realizar operaciones en dicho espacio aéreo.
- (c) El helicóptero irá suficientemente provisto de equipo de navegación para asegurar que, en caso de falla de un elemento del equipo en cualquier fase del vuelo, el equipo restante sea suficiente para permitir que el helicóptero navegue de conformidad con 135.401 (a) y, donde se aplica, 135.401 (b).
- (d) Para los vuelos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, el helicóptero estará provisto de equipo de navegación apropiado que proporcione guía hasta un punto desde el cual pueda efectuarse un aterrizaje visual. Este equipo permitirá obtener tal guía respecto a cada uno de los helipuertos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos y a cualquier helipuerto de alternativa designado.

135.405 INSTALACIÓN.

La instalación del equipo será tal que la falla de cualquier unidad necesaria, ya sea para fines de comunicaciones, de navegación o ambos, no resultará en la falla de otra unidad necesaria para fines de comunicaciones o de navegación.

CAPÍTULO F.

TRIPULACIÓN DE VUELO DE LOS HELICÓPTEROS

135.501 COMPOSICIÓN DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO.

- (a) La tripulación de vuelo no será menor en cuanto a su número y composición que la especificada en el manual de operaciones. La tripulación de vuelo incluirá, además del mínimo especificado en el manual de vuelo o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, los miembros de la tripulación que sean necesarios según el tipo de helicóptero empleado, el tipo de operación y la duración del vuelo entre los puntos en que se releva la tripulación.
- (b) La tripulación de vuelo incluirá, por lo menos, una persona autorizada por la DGAC para manejar el tipo de equipo radiotransmisor que se emplee.

135.503 FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO EN CASOS DE EMERGENCIA.

El explotador asignará a todos los miembros de la tripulación de vuelo, para cada tipo de helicóptero, las funciones necesarias que deben ejecutar en caso de emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia. En el programa de instrucción del explotador figurará el entrenamiento anual respecto a la ejecución de estas funciones, así como instrucción sobre el uso de todo el equipo de emergencia y de salvamento que deba llevarse a bordo, y simulacros de evacuación de emergencia del helicóptero.

135.505 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN PARA LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO

- (a) El explotador establecerá y mantendrá un programa de instrucción, en tierra y en vuelo, aprobado por la DGAC, por el que se asegure que todos los miembros de la tripulación de vuelo reciben formación adecuada para ejecutar las tareas que les han sido asignadas. El programa de instrucción:
 - (1) incluirá medios adecuados, en tierra y en vuelo, así como instructores debidamente calificados, según determine la DGAC;
 - (2) constará de adiestramiento, en tierra y en vuelo, para el tipo o tipos de helicóptero en que preste servicio el tripulante;
 - (3) incluirá la coordinación adecuada de la tripulación de vuelo, así como adiestramiento para todos los tipos de situaciones o procedimientos de emergencia y no normales causados por mal funcionamiento del sistema motopropulsor, la transmisión, el rotor, la célula, o las instalaciones, o debidos a incendio u otras anomalías;
 - (4) comprenderá conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual y por instrumentos para el área pretendida de operación, la actuación humana incluyendo el manejo de amenazas y errores, así como el transporte de mercancías peligrosas y, según el caso, procedimientos que correspondan al entorno en que el helicóptero efectuará operaciones
 - (5) asegurará que todos los miembros de la tripulación de vuelo conozcan las funciones de las cuales son responsables, y la relación de dichas

- funciones con las de otros miembros de la tripulación, particularmente con respecto a los procedimientos no normales o de emergencia; y
- (6) se repetirá periódicamente según determine la DGAC e incluirá una evaluación de la competencia.
 - (7) El párrafo 135.103 (d) prohíbe el simulacro en vuelo de situaciones de emergencia o no normales cuando se lleven pasajeros o carga a bordo.
 - (8) El adiestramiento en vuelo, en el grado en que lo estime apropiado la DGAC, puede darse en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo, aprobados por el Estado para tal fin.
 - (9) El alcance del entrenamiento periódico exigido por 135.503 y 135.505 puede variarse y no necesita ser tan amplio como el adiestramiento inicial efectuado en un determinado tipo de helicóptero.
 - (10) Los cursos por correspondencia y exámenes escritos, así como otros medios, pueden utilizarse para satisfacer los requisitos de instrucción teórica en tierra, en la medida en que la DGAC lo considere posible.
- (b) Se considerará satisfecho el entrenamiento periódico de vuelo en un tipo determinado de helicóptero si:
- (1) se utilizan, en la medida en que lo juzgue factible la DGAC, dispositivos de instrucción para simulación de vuelo aprobados por la DGAC. para este fin; o
 - (2) se realiza dentro del período apropiado la verificación de competencia exigida por 135.507 (d), en dicho tipo de helicóptero.

135.507 CUALIFICACIONES.

- (a) Experiencia reciente — Piloto al mando.
- (1) El explotador no asignará a un piloto para que actúe como piloto al mando de un tipo o variante de un tipo de helicóptero, a menos que, en los 90 días precedentes, dicho piloto haya hecho tres despegues y tres aterrizajes en el mismo tipo de helicóptero.
 - (2) Cuando un piloto al mando vuela en diferentes variantes del mismo tipo de helicóptero o en diferentes tipos de helicóptero con características similares en términos de procedimientos de operación, sistemas y manejo, la DGAC decidirá en qué condiciones podrán combinarse los requisitos de 135.507 (a) para cada variante o cada tipo de helicóptero.
- (b) Experiencia reciente — Copiloto.
- (1) El explotador no asignará a un copiloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo durante el despegue y el aterrizaje de un tipo o variante de un tipo de helicóptero, a menos que, en los 90 días precedentes y en el mismo tipo de helicóptero, dicho copiloto haya estado a cargo como piloto al mando o como copiloto de los mandos de vuelo en tres despegues y aterrizajes, o haya demostrado de otro modo competencia para actuar como copiloto en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo aprobado a tal efecto.
 - (2) Cuando un copiloto vuela en diferentes variantes del mismo tipo de helicóptero o en diferentes tipos de helicóptero con características similares en términos de procedimientos de operación, sistemas y manejo, la DGAC decidirá en qué condiciones podrán combinarse los requisitos de 135.507 (b) para cada variante o cada tipo de helicóptero.

- (c) Cualificaciones operacionales del piloto al mando.
- (1) El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando de un helicóptero en una operación para la cual el piloto no esté capacitado, hasta que dicho piloto no haya cumplido con lo prescrito en 135.507 (c) (2) y (c) (4).
 - (2) Cada uno de dichos pilotos demostrará al explotador un conocimiento adecuado de:
 - (i) la operación que se ha de realizar. Esto incluirá conocimiento de:
 - (A) el terreno y las altitudes mínimas de seguridad;
 - (B) las condiciones meteorológicas estacionales;
 - (C) los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo;
 - (D) los procedimientos de búsqueda y salvamento; y
 - (E) las instalaciones y los procedimientos de navegación, relacionados con la ruta en que se habrá de realizar el vuelo; y
 - (3) Los procedimientos aplicables a las trayectorias de vuelo sobre zonas densamente pobladas y zonas de gran densidad de tránsito, obstáculos, topografía, iluminación, ayudas para la aproximación y procedimientos de llegada, salida, espera y aproximación por instrumentos, así como de los mínimos de utilización aplicables.
 - (4) Un piloto al mando habrá hecho, un vuelo representativo de la operación que deberá realizar, que debe incluir un aterrizaje en un helipuerto representativo, como miembro de la tripulación de vuelo: y acompañado por un piloto cualificado para la operación.
 - (5) El explotador llevará un registro, suficiente para satisfacer a la DGAC de la capacitación del piloto y de la forma en que ésta se haya conseguido.
 - (6) El explotador no puede continuar utilizando a un piloto como piloto al mando en una, operación a menos que en los 12 meses precedentes el piloto haya hecho por lo menos un vuelo representativo como piloto miembro de la tripulación de vuelo, como piloto inspector, o como observador en la cabina de pilotaje. En caso de que hayan transcurrido más de 12 meses sin que el piloto haya hecho un vuelo representativo antes de actuar de nuevo como piloto al mando en esa operación dicho piloto debe demostrar nueva capacitación, de acuerdo con 135.507 (c) (2) y (c) (4).
- (d) Verificación de la competencia de los pilotos.
- (1) El explotador se cerciorará de que se comprueba la técnica de pilotaje y la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia, de tal modo que se demuestre la competencia del piloto en cada tipo o variante de un tipo de helicóptero.

Cuando las operaciones tengan que efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, el explotador se cerciorará de que queda demostrada la competencia del piloto para cumplir tales reglas, bien sea ante un piloto inspector del explotador o ante un representante de la DGAC.

Dichas verificaciones se efectuarán dos veces al año. Dos verificaciones similares, efectuadas dentro de un plazo de cuatro meses consecutivos, no satisfarán por sí solas este requisito.

- (2) Cuando un explotador asigne una tripulación de vuelo a diversas variantes del mismo tipo de helicóptero o para diferentes tipos de helicóptero con características similares en cuanto a procedimientos de operación, sistemas y manejo, la DGAC decidirá en qué condiciones podrán combinarse los requisitos que figuran en 135.507 (d) (1) para cada variante o cada tipo de helicóptero.

135.509 EQUIPO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO.

Cuando un miembro de la tripulación de vuelo sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, a reserva de utilizar lentes correctivas adecuadas, dispondrá de un par de lentes correctivas de repuesto cuando ejerza dichas atribuciones.

135.511 RESOLUCIÓN DE TIEMPO DE VUELO, PERIODOS DE SERVICIO Y DESCANSO DE LAS TRIPULACIONES.

- (a) Obligaciones y Responsabilidades

(1) DE LOS OPERADORES

- (i) Los Operadores Aerocomerciales serán responsables de programar los Tiempos de Vuelo y los Períodos de Servicio de Vuelo de manera tal, que estos no excedan los límites previstos en esta DAN, como asimismo no permitirán que se disminuyan los Períodos de Descanso que a los Tripulantes les corresponda. Por lo tanto, sólo los Operadores Aerocomerciales serán responsables ante esta DGAC, de que un Tripulante no exceda los límites estipulados en esta DAN.
- (ii) Los Operadores Aerocomerciales establecerán sus respectivos programas que limiten el Tiempo de Vuelo y los Períodos de Servicio de Vuelo de sus Tripulantes.
Para tal efecto, los Operadores no deberán sobrepasar los valores máximos establecidos por la DGAC en la presente DAN.
- (iii) Si por situaciones especiales, un miembro de la tripulación de vuelo excediese un Periodo de Servicio de Vuelo, el Operador informará de ello a la DGAC, en un plazo no superior a 72 horas de ocurrido el hecho, acompañando la totalidad de los antecedentes que motivaron tal situación y la relación de los Tripulantes que se vieron afectados por dicha medida. La DGAC analizará los antecedentes y resolverá al respecto.
- (iv) Los Operadores especificarán en sus Manuales de Operaciones, la forma en que se cumplirán las disposiciones de la presente DAN. Para tal efecto, deberán consignar en dicho Manual, el número de Tripulantes de Vuelo necesarios para cubrir cada ruta o tipo de operación.
- (v) Los Operadores, ya sea que operen servicios aéreos regulares o no regulares,

o cualquier otro Servicio de Aeronavegación Comercial, remitirán a la DGAC dentro de los primeros diez días del mes, la relación de los Tiempos de Vuelo total efectuado por cada Tripulante en el mes anterior.

(vi) Cada Operador deberá conservar los registros necesarios que permitan demostrar a satisfacción de la DGAC, el cumplimiento de los límites de Tiempo de Vuelo, Períodos de Servicio de Vuelo y Períodos de Descanso, establecidos en la presente DAN. Estos antecedentes deberán ser mantenidos por un período mínimo de seis meses.

(b) De los miembros de la Tripulación.

(1) Los Períodos de Descanso para los Tripulantes, están orientados a prevenir posibles

situaciones de riesgos operacionales causados por la fatiga. Por lo tanto, cada Tripulante durante los Períodos de Descanso deberá evitar toda actividad que pudiera afectar en forma adversa la seguridad de vuelo.

(2) Para los efectos de control del cumplimiento de los límites de Tiempo de Vuelo especificados en esta DAN, los Tripulantes computarán como Tiempo de Vuelo, las horas voladas en operaciones aéreas comerciales de cualquier índole.

(c) Límites específicos de Tiempo de Vuelo y Periodos de Servicio de Vuelo de acuerdo al Tipo de Tripulación de Vuelo a utilizar.

TIPO DE TRIPULACIÓN	TIEMPO DE VUELO	PERÍODO DE SERVICIO DE VUELO
a) Un piloto	8 horas	12 horas
b) Dos pilotos (por exigencia)*	8 horas	14 horas
c) Dos pilotos (uno p/ relevo)	Sin limitación	14 horas

* Exigencia de Manual de Vuelo o de la DGAC.

(d). Descanso después de un Periodo de Servicio de Vuelo y utilización de la Tripulación de Vuelo en Periodos de Servicio de Vuelo posteriores.

PERIODO DE SERVICIO DE VUELO	PERIODO DE DESCANSO
7 horas o menos	10 horas
8 horas	12 horas
9 horas	13 horas
10 horas	14 horas
11 horas	15 horas
12 horas	16 horas

13 horas	16 horas
14 horas	17 horas

- (1) Cuando una tripulación ha sido utilizada en dos Periodos de Servicio de Vuelo consecutivos a los cuales haya correspondido un Periodo de Descanso no mayor de diez (10) horas, deberá tener un descanso previo de doce (12) horas como mínimo para que la misma tripulación puede volver a ser utilizada.
- (2) Si debido a demoras imprevisibles al término de Periodo de Servicio de Vuelo, los Periodos de Descanso necesitaran ser más cortos que lo reglamentado en la escala de este punto, se podrá conceder excepcionalmente, con el consentimiento del piloto al mando, un descanso mínimo de un 60% del total que le habría correspondido de acuerdo a la tabla por el Periodo de Servicio de Vuelo efectuado.
En ningún caso, dicho descanso podrá ser inferior a ocho (8) horas.
El resto del Periodo de Descanso se concederá después del siguiente Periodo de Servicio de Vuelo.
Esta excepción no será aplicable en la Base Principal de Operaciones de las Empresas.
- (3) Para los efectos de asignación de Periodos de Descanso serán considerados también como Periodos de Servicio de Vuelo las siguientes actividades:
 - (i) El que emplee un tripulante en instrucción y/o comprobación de aptitud en tierra y/o en entrenadores sintéticos vuelo de instrucción.
 - (ii) El que emplee un tripulante para ser trasladado en vuelo por conveniencia del explorador, para tomar un servicio asignado o para regresar del mismo.
- (4) Cuando los Operadores utilicen una tripulación o un miembro de ella, para desarrollar actividades ajenas al vuelo mismo, pero que impliquen un cansancio, deberán otorgarle un descanso previo, que guarde relación con el Periodo de Servicio de Vuelo a cumplir.
- (5) Límites para Operaciones de Vuelo Nocturno o en condiciones Meteorológicas Instrumentales (IMC).
El Periodo de Servicio de Vuelo y el Tiempo de Vuelo correspondiente para las tripulaciones indicadas en las letras a) y b) del punto 135.511 precedente, se reducirán en dos (2) horas cuando el Periodo de Servicio de Vuelo se realice en más de un 50% de noche o el Tiempo de Vuelo se realice en más de un 50% en condiciones meteorológicas instrumentales (IMC).
- (6) Límites de Tiempo de Vuelo Máximo por Operaciones en altura. Cuando se realice un trabajo aéreo desde una base de operación situada en una altura de presión o de densidad de 10.000 pies o más, se deberá reducir el Tiempo de Vuelo indicado en la tabla del punto 135.511 (c) para las tripulaciones del tipo a) y b) en dos (2) horas.
- (7) Utilización de Tripulaciones de Vuelo por un Periodo de quince (15) o más días consecutivos.

Cuando ciertas operaciones aéreas se deban realizar en lugares alejados de la residencia normal de la tripulación, se podrán utilizar tripulaciones por periodos de

quince (15) o más días consecutivos y con un máximo de treinta (30) días consecutivos, de acuerdo a las siguientes condiciones:

- (1) Entre quince (15) y veintiún (21) días consecutivos de utilización de la tripulación, el Tiempo de Vuelo máximo será de cien (100) horas.
- (2) El descanso semanal indicado en párrafo 135.511 (9). se otorgará al final de dichos periodos debiendo tener a lo menos una duración de un 40% del periodo en que fue utilizada la tripulación.

(8). Utilización de Tripulaciones de Vuelo que cumplan Periodos de Servicio de Vuelo prolongados con Tiempo de Vuelo de corta duración.

Cuando se requiera la utilización de una tripulación de corta duración con Periodos de Servicio de Vuelo que sobrepasen los mínimos establecidos, el punto precedente, podrán variarse dichos máximos de acuerdo a las siguientes condiciones:

- (1) Se podrá aumentar el Periodo de Servicio de Vuelo hasta un 20 % de aumentando en el mismo porcentaje el Periodo de Descanso correspondiente al Periodo de Servicio real de Vuelo utilizado.

- (2) Lo expresado en la letra a) anterior regirá siempre y cuando el Tiempo de Vuelo programado no exceda de seis (6) horas para tripulaciones "a" y "b".

(9) Límite semanal de Tiempo de Vuelo.

Para el caso de las tripulaciones a) y b) no se les podrá asignar en ningún caso, más de cuarenta y ocho (48) horas de Tiempo de Vuelo en un periodo de una (1) semana.

CAPÍTULO G.

ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO/DESPACHADOR DE VUELO

135.601 LICENCIA DEL ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO

Cuando la DGAC exige que el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo, empleado conjuntamente con un método aprobado de control y supervisión de operaciones de vuelo sea titular de una licencia, ese encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo, deberá poseer una licencia que se ajuste a las disposiciones del Anexo 1.

135.603 COMPETENCIA

Si para comprobar la competencia se acepta una prueba distinta de la licencia de encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo, la DGAC, de conformidad con el método aprobado de control y supervisión de vuelo, requerirá, como mínimo, que los individuos en cuestión cumplan los requisitos del Anexo 1 para encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo.

135.605 REQUISITOS

Al encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo no se le asignarán funciones, si no ha podido:

- (a) completar satisfactoriamente un curso de instrucción especializado del explotador que aborde todos los componentes específicos de su método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo según lo prescrito en 135.103 (a) (5);

- (b) en los 12 meses precedentes, efectuar por lo menos un vuelo de capacitación en un solo sentido en el compartimiento de la tripulación de vuelo de un helicóptero sobre un área en que esté autorizado para ejercer la supervisión de vuelo. Durante el vuelo deberían realizarse aterrizajes en el mayor número posible de helipuertos;
- (c) demostrar al explotador conocimiento sobre:
 - 1) el contenido del manual de operaciones, descrito en el Apéndice J;
 - 2) el equipo de radio de los helicópteros utilizados; y
 - 3) el equipo de navegación de los helicópteros utilizados;
- (d) demostrar al explotador conocimiento de los siguientes detalles sobre las operaciones de las que el encargado es responsable y las áreas en que está autorizado a ejercer la supervisión de vuelo:
 - (1) las condiciones meteorológicas estacionales y las fuentes de información meteorológica;
 - (2) los efectos de las condiciones meteorológicas en la recepción de señales por radio en los helicópteros utilizados;
 - (3) las peculiaridades y limitaciones de cada uno de los sistemas de navegación utilizados en la operación; y
 - (4) las instrucciones para la carga del helicóptero;
- (e) demostrar al explotador conocimientos y habilidades relacionados con la actuación humana pertinente a las funciones de despacho; y
- (f) demostrar al explotador capacidad para desempeñar las funciones señaladas en 135.111.
- (g) El encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo a quien se le asignen funciones debería mantenerse al corriente de los detalles de la operación pertinentes a dichas funciones, incluyendo conocimientos y habilidades relacionados con la actuación humana.
- (h) Al encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo que haya dejado de prestar sus servicios durante 12 meses consecutivos no se le deberían asignar funciones a no ser que se cumplan las disposiciones de 135.507.

CAPÍTULO H.

MANUALES, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS

Los manuales, libros de a bordo y registros adicionales que a continuación se indican, están relacionados con este DAN, pero no se incluyen en este capítulo:

Registros de combustible y aceite — véase 135.103 (h)

Registros de mantenimiento —

Registros del tiempo de vuelo, períodos de servicios de vuelo y períodos de descanso — véase 135.103 (l) (3)

Formularios de preparación de vuelo — véase 135.105

Plan operacional de vuelo — véase 135.105 (c)

Registros relativos a las cualificaciones del piloto al mando para las operaciones— véase 135.507 (c) (5)

135.701 MANUAL DE VUELO

El manual de vuelo se pondrá al día incorporando los cambios que declare obligatorios la DGAC.

135.703 MANUAL DEL EXPLOTADOR PARA CONTROLAR EL MANTENIMIENTO

El manual del explotador para controlar el mantenimiento podrá ser publicado en partes separadas, y contendrá la información siguiente:

- (a) una descripción de los procedimientos exigidos que comprenden, cuando corresponda:
 - (1) una descripción de las disposiciones administrativas convenidas entre el explotador y el organismo de mantenimiento reconocido;
 - (2) una descripción de los procedimientos de mantenimiento y de los que se han de seguir para completar y firmar la conformidad de mantenimiento cuando los trabajos de mantenimiento se realicen en base a un sistema distinto al que emplea el organismo de mantenimiento reconocido;
- (b) nombre y ocupación de la persona o personas que se requieren .
- (c) referencia al programa de mantenimiento requerido por la DGAC.
- (d) una descripción de los métodos empleados para completar y conservar los registros de mantenimiento exigidos por la DGAC.
- (e) una descripción de los procedimientos para mantenerse al tanto, evaluar y dar parte del mantenimiento y de la experiencia operativa exigido por la DGAC.;
- (f) una descripción de los procedimientos para cumplir los requisitos de notificación de la información del Anexo 8, Parte II, 4.3.5 y 4.3.8 respecto al servicio dado al aparato;
- (g) una descripción de los procedimientos para evaluar la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y poner en práctica las medidas dimanantes en la reglamentación vigente.;
- (h) una descripción de los procedimientos para poner en práctica las medidas dimanantes de la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad;

- (i) una descripción de cómo establecer y mantener un sistema para analizar y mantenerse permanentemente al tanto de los resultados y eficiencia del programa de mantenimiento, a fin de corregir cualquier deficiencia del programa;
- (j) una descripción de los tipos y modelos de helicópteros a los que se aplica el manual;
- (k) una descripción de los procedimientos para asegurar que los desperfectos que afecten a la aeronavegabilidad se registren y rectifiquen;
- (l) una descripción de los procedimientos para notificar al Estado de matrícula los casos importantes que ocurran durante los períodos de servicio;
- (m) una descripción de los procedimientos para controlar el arrendamiento de aeronaves y productos aeronáuticos afines; y
- (n) una descripción de los procedimientos de enmienda del manual para controlar el mantenimiento.

135.705 MANUAL DE MANTENIMIENTO.

El Manual de Mantenimiento requerido por la reglamentación vigente, contendrá la siguiente información, con respecto a los helicópteros usados:

- (a) los procedimientos para el servicio y mantenimiento
- (b) la frecuencia con que ha de hacerse cada verificación, reparación general o inspección
- (c) las obligaciones de las distintas clases de personal especializado de mantenimiento
- (d) los métodos de servicio y mantenimiento que prescriba la DGAC o que requieran su aprobación previa; y
- (e) el procedimiento para la hoja de conformidad (visto bueno) de mantenimiento, las circunstancias en que deba expedirse ésta, y personal que deba firmarla.

135.707 CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO.

La hoja de conformidad (visto bueno) de mantenimiento certifica que el trabajo de mantenimiento se ha terminado satisfactoriamente, de acuerdo con los métodos prescritos en el Manual de Mantenimiento

135.709 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.

- (a) Tal como se prescribe en la reglamentación vigente, el programa de mantenimiento de cada helicóptero contendrá la información siguiente:
 - (1) las tareas de mantenimiento y los intervalos en los que se realizarán, teniendo en cuenta la utilización prevista del helicóptero;
 - (2) un programa para el mantenimiento de la integridad estructural, cuando corresponda;
 - (3) procedimientos para cambiar o desviarse de los incisos a) y b); y
 - (4) cuando corresponda, descripciones de la vigilancia de la condición y de los programas de fiabilidad de los sistemas de helicópteros, componentes, transmisión de potencia, rotores y grupos motores.
- (b) Se señalarán cuáles son las tareas de mantenimiento y los intervalos que se hayan fijado como obligatorios al aprobar el diseño de tipo.
- (c) El programa de mantenimiento, como otras materias prescritas en esta DAN relacionadas con esa área, deberá basarse en la información que facilite el

Estado de diseño o el organismo encargado del diseño de tipo, más cualquier otra experiencia aplicable, y en la Reglamentación de la DGAC (DAN 143)

135.711 LIBRO DE A BORDO

- (a) El libro de a bordo del helicóptero debería contener los siguientes datos, clasificados con los números romanos correspondientes que se dan a continuación:
- I — Nacionalidad y matrícula del helicóptero.
 - II — Fecha.
 - III — Nombres de los miembros de la tripulación.
 - IV — Asignación de obligaciones a los miembros de la tripulación.
 - V — Lugar de salida.
 - VI — Lugar de llegada.
 - VII — Hora de salida.
 - VIII — Hora de llegada.
 - IX — Horas de vuelo.
 - X — Naturaleza del vuelo (de carácter particular, regular o no regular).
 - XI — Incidentes, observaciones, en caso de haberlos.
 - XII — Firma de la persona a cargo.
- (b) Las anotaciones del libro de a bordo deberán llevarse al día y hacerse con tinta o lápiz tinta.
- (c) Deberán conservarse los libros de a bordo completados, para proporcionar un registro continuo de las operaciones realizadas en los últimos seis meses.

135.713 REGISTROS DEL EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA DE A BORDO

Los explotadores dispondrán en todo momento, para comunicación inmediata a los centros coordinadores de salvamento, de listas que contengan información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo por cualquiera de sus helicópteros que se dediquen a la navegación aérea internacional.

La información comprenderá, según corresponda, el número, color y tipo de las balsas salvavidas y de las señales pirotécnicas, detalles sobre material médico de emergencia, provisión de agua y el tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

135.715 GRABACIONES DE LOS REGISTRADORES DE VUELO

En caso de que el helicóptero se halle implicado en un accidente o incidente, el explotador se asegurará, en la medida de lo posible, de la conservación de todas las grabaciones que vengan al caso contenidas en los registradores de vuelo y, si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo, así como de su custodia, mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con el Anexo 13.

CAPÍTULO I

TRIPULACIÓN DE CABINA

135.801 ASIGNACIÓN DE OBLIGACIONES EN CASO DE EMERGENCIA.

El explotador establecerá, a satisfacción de la DGAC, el número mínimo de miembros de tripulación de cabina requerido para cada tipo de helicóptero, a base del número de asientos o del número de pasajeros transportados, a fin de efectuar la evacuación segura y rápida del helicóptero, y las funciones necesarias que han de realizarse en caso de emergencia o de una situación que requiera evacuación de emergencia. El explotador asignará esas funciones para cada tipo de helicóptero.

135.803 PROTECCIÓN DE LA TRIPULACIÓN DE CABINA DURANTE EL VUELO.

Cada miembro de la tripulación de cabina permanecerá sentado y con el cinturón de seguridad o, cuando exista, el arnés de seguridad ajustado durante las maniobras de despegue y de aterrizaje, y siempre que el piloto al mando así lo ordene. Lo precedente no excluye que el piloto al mando ordene que solamente se ajusten los cinturones de los asientos cuando no se estén realizando maniobras de despegue o de aterrizaje.

135.805 INSTRUCCIÓN

El explotador establecerá y mantendrá un programa de instrucción aprobado por la DGAC, que habrá de ser completado por todas las personas antes de ser designadas como miembros de la tripulación de cabina. La tripulación de cabina completará un programa periódico de instrucción anualmente. Estos programas de instrucción garantizarán que cada persona:

- a) es competente para ejecutar aquellas obligaciones y funciones de seguridad que se le asignen al personal auxiliar de a bordo en caso de una emergencia o de una situación que requiera evacuación de emergencia;
- b) está adiestrado y es capaz de usar el equipo de emergencia y salvamento, tal como chalecos salvavidas, balsas salvavidas, rampas de evacuación, salidas de emergencia, extintores de incendio portátiles, equipo de oxígeno y botiquines de primeros auxilios;
- c) cuando preste servicio en helicópteros que vuelen por encima de 3 000 m (10 000 ft), posee conocimientos respecto al efecto de la falta de oxígeno, y, en el caso de helicópteros con cabina a presión, por lo que se refiere a los fenómenos fisiológicos inherentes a una pérdida de presión;
- d) conoce las asignaciones y funciones de los otros miembros de la tripulación en caso de una emergencia en la medida necesaria para desempeñar sus propias obligaciones de miembro de la tripulación de cabina;

- e) conoce los tipos de mercancías peligrosas que pueden (o no) transportarse en la cabina de pasajeros y ha completado el programa de capacitación sobre mercancías peligrosas exigido en el Anexo 18; y
- f) conoce acerca de la actuación humana en relación con las obligaciones de seguridad en la cabina de pasajeros, incluyendo la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.

135.807 TIEMPO DE VUELO, PERÍODOS DE SERVICIO DE VUELO Y PERÍODOS DE DESCANSO

La DGAC ha establecido normas que determinan las obligaciones, responsabilidades y limitaciones aplicables al tiempo de vuelo, a los períodos de servicio de vuelo y a los períodos de descanso para el personal auxiliar de a bordo.

CAPÍTULO J

SEGURIDAD*

135.901 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE BÚSQUEDA EN EL HELICÓPTERO

El explotador se asegurará de que se disponga a bordo de una lista de verificación de los procedimientos de búsqueda de bombas que deben emplearse en caso de sospecha de sabotaje.

La lista de verificación estará acompañada de orientaciones sobre las medidas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso.

135.903 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN

- (a) El explotador establecerá y mantendrá un programa de instrucción que permita que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita.
- (b) El explotador también establecerá y mantendrá un programa de instrucción para familiarizar a los empleados apropiados con las medidas y técnicas preventivas atinentes a los pasajeros, equipajes, carga, correo, equipo, repuestos y suministros que se hayan de transportar, de manera que dichos empleados contribuyan a la prevención de actos de sabotaje u otras formas de interferencia ilícita.

135.905 NOTIFICACIÓN DE ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA

Después de ocurrido un acto de interferencia ilícita, el piloto al mando presentará, sin demoras, un informe sobre dicho acto a la autoridad de la DGAC local designada.

* En el contexto de este capítulo, el término “seguridad” se emplea en el sentido de prevención de actos ilícitos contra la aviación civil.

APÉNDICE A.

VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS

(Nota. — Véase el Punto 135.103)

1. LEGISLACIÓN AERONÁUTICA BÁSICA

1.1 El Estado del explotador promulgará y aplicará leyes que permitan al Estado reglamentar la aviación civil por medio de la Dirección General de Aeronáutica Civil creada con ese fin. La legislación facultará a la DGAC para cumplir con las obligaciones de vigilancia del Estado. La legislación dispondrá la creación de reglamentos, normas, la certificación y la supervisión permanente de los explotadores de servicios aéreos, y la solución de los problemas de seguridad operacional que detecte la DGAC.

El término Administración que se utiliza en este apéndice se refiere a la Administración de Aviación Civil y a los organismos equivalentes, comprendidos los inspectores y el personal.

1.2 El Estado del explotador asegurará que las leyes del Estado requieran que los explotadores de servicios aéreos proporcionen a la DGAC acceso a sus registros personales, aeronaves, operaciones e instalaciones y registros conexos con fines de certificación y supervisión permanente.

2. REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA RELATIVA A LAS OPERACIONES

2.1 La DGAC adoptará reglamentación que prescriba la certificación y supervisión permanente de las operaciones de aeronaves y el mantenimiento de las mismas de conformidad con los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

2.2 La DGAC asegurará que la reglamentación sea suficientemente amplia, detallada y actual con respecto a la evolución de la tecnología y al entorno de operaciones para garantizar que el cumplimiento satisfactorio de la misma dé como resultado un nivel aceptable de seguridad de las operaciones que se emprendan.

3. COMPOSICIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL (AAC) Y FUNCIONES DE VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

3.1 La DGAC tendrá la responsabilidad de la vigilancia de la seguridad operacional de los explotadores de servicios aéreos y los recursos que correspondan a la magnitud y complejidad de las operaciones de aviación civil bajo la jurisdicción del Estado, para cumplir eficazmente con las responsabilidades del mismo.

3.2 La DGAC se asegurará que los inspectores cuenten con apoyo adecuado, credenciales y transporte para realizar, de forma independiente, sus tareas de certificación y supervisión permanente.

4. ORIENTACIÓN TÉCNICA

- 4.1 La DGAC se asegurará que los inspectores reciban manuales de orientación técnica con las políticas, procedimientos y normas que se utilizarán en la certificación y supervisión permanente de los explotadores de servicios aéreos.
- 4.2 La DGAC se asegurará que los inspectores de la Administración reciban manuales de orientación técnica que incluya las políticas, procedimientos y normas que se utilizarán en la solución de problemas de seguridad operacional, incluyendo el cumplimiento.
- 4.3 La DGAC se asegurará que los inspectores de la Administración reciban manuales de orientación sobre ética y conducta personal que les permita evitar conflictos reales o que se perciben en el desempeño de sus obligaciones oficiales.

5. PERSONAL TÉCNICO CUALIFICADO

- 5.1 La DGAC utilizará un método documentado para determinar los requisitos de su dotación de inspectores según la magnitud y complejidad de las operaciones de aviación civil en el Estado.
- 5.2 La DGAC establecerá requisitos de competencia para asegurar que sus inspectores tengan experiencia de trabajo operacional o técnica e instrucción en inspección compatibles con aquellas de los que serán objeto de certificación o inspección.
- 5.3 La DGAC se asegurará que los inspectores completen instrucción inicial y periódica en los temas técnicos pertinentes (entre ellos, los que corresponden específicamente a cada aeronave) y en las aptitudes necesarias para cumplir eficazmente sus tareas de certificación y supervisión permanente.
- 5.4 La DGAC tomará las medidas necesarias, tales como la remuneración y las condiciones de servicio para asegurar que se contraten y mantengan inspectores cualificados.

6. OBLIGACIONES DE OTORGAMIENTO DE LICENCIAS Y CERTIFICACIÓN

- 6.1 La DGAC empleará un procedimiento documentado para la certificación de los explotadores de servicios aéreos que incluya evaluaciones técnicas minuciosas para poder aprobar o aceptar procedimientos, documentos y operaciones, y de acuerdo a la reglamentación vigente..
- 6.2 Antes de que se inicien nuevas operaciones de transporte aéreo comercial, la DGAC requerirá de los explotadores de servicios aéreos que demuestren que pueden realizar de manera segura las operaciones propuestas.

7. OBLIGACIONES DE SUPERVISIÓN PERMANENTE

- 7.1 La DGAC utilizará un procedimiento documentado para la supervisión permanente de los explotadores de servicios aéreos con el fin de verificar que se mantenga la validez de los certificados que la Administración les ha otorgado.

7.2 La DGAC utilizará un plan de supervisión permanente para confirmar que los explotadores siguen cumpliendo los requisitos pertinentes para la primera certificación y que cada explotador está funcionando de manera satisfactoria.

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

8.1 La DGAC hará uso de un procedimiento documentado para adoptar las medidas correctivas apropiadas, incluyendo medidas para el cumplimiento, que permitan resolver los problemas de seguridad detectados.

8.2 La DGAC se asegurará que los problemas de seguridad operacional detectados se resuelvan de manera oportuna por medio de un sistema que vigile y registre el progreso para solucionar los mismos, incluyendo las medidas adoptadas por el explotador de servicios aéreos.

APÉNDICE B

REQUISITOS ADICIONALES PARA LAS OPERACIONES DE HELICÓPTEROS EN CLASE DE PERFORMANCE 3 EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS

(Véase Capítulo C 135.207 (a))

Los requisitos de aeronavegabilidad y operacionales previstos de conformidad con el Capítulo C 135.207 (a) satisfarán lo siguiente:

1.- FIABILIDAD DE LOS MOTORES

1.1 Obtener y mantener la aprobación para los motores utilizados por helicópteros que realizan operaciones en Clase de performance 3 en IMC:

1.1.1 A fin de obtener la aprobación inicial para los tipos actuales de motores en servicio, se demostrará que la fiabilidad corresponde a una tasa de pérdida de potencia inferior a 1 por 100.000 horas de funcionamiento del motor en un proceso de gestión de riesgo.

Nota. -En este contexto, la pérdida de potencia se define como cualquier pérdida de potencia importante cuya causa pueda provenir del diseño, mantenimiento o instalación del motor o de un componente del motor, incluidos el diseño o instalación de los sistemas de combustible auxiliares o de control del motor. (Véase el Apéndice K).

1.1.2 A fin de lograr la aprobación inicial de los nuevos tipos de motor, el Estado de diseño evaluará los modelos de motor para su aceptación para operaciones en Clase de performance 3 en IMC, caso por caso.

1.1.3 A fin de mantener la aprobación, el Estado de diseño se asegurará, por medio del proceso de mantenimiento de la aeronavegabilidad, que la fiabilidad del motor sigue siendo compatible con la finalidad de la norma contenida en 1.1.1.

1.2 El explotador será responsable de un programa para la supervisión continua de tendencias del motor.

1.3 Para reducir al mínimo la probabilidad de falla del motor en vuelo, el motor estará equipado con:

- a) para los motores de turbina: un sistema de reignición que se active automáticamente o un sistema de ignición continua de selección manual, a menos que la certificación del motor haya determinado que no es necesario un sistema como ese, teniendo en consideración las condiciones probables del entorno en que se hará funcionar el motor;
- b) un sistema de detección de partículas magnéticas, o su equivalente, que vigile el motor, la caja de engranajes de accesorios y la caja de engranajes de reducción, y que incluya una indicación de precaución en el puesto de pilotaje; y
- c) un medio que permita el funcionamiento continuo del motor con una potencia suficiente para completar el vuelo en condiciones de seguridad en caso de cualquier falla razonablemente posible de la unidad de control de combustible.

2. SISTEMAS Y EQUIPO

Los helicópteros que operen en Clase de performance 3 en IMC estarán equipados con los siguientes sistemas y equipos, destinados a asegurar la continuación del vuelo en condiciones de seguridad o para ayudar a lograr un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad después de una falla del motor, en cualesquiera condiciones admisibles de operación:

- a) dos sistemas electrógenos independientes, cada uno capaz de suministrar todas las combinaciones probables de cargas eléctricas continuas en vuelo para los

- instrumentos, el equipo y los sistemas requeridos en condiciones IMC; sea una fuente de alimentación eléctrica primaria y una batería de reserva u otra fuente de energía eléctrica con capacidad para suministrar 150% de la carga eléctrica de todos los instrumentos requeridos y el equipo necesario para operaciones de emergencia del helicóptero en condiciones de seguridad durante, por lo menos, una hora; y
- b) sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, con capacidad y autonomía suficientes, después de la pérdida de toda la potencia generada normalmente, a fin de, como mínimo:
 - 1) mantener el funcionamiento de todos los instrumentos de vuelo esenciales y de los sistemas de comunicaciones y navegación durante un descenso desde la altitud máxima certificada, en una configuración de autorrotación hasta completar el aterrizaje;
 - 2) mantener en funcionamiento el sistema de estabilización, si corresponde;
 - 3) hacer descender el tren de aterrizaje, si corresponde;
 - 4) cuando sea necesario, suministrar energía a un calentador del tubo de Pitot, que debe servir a un indicador de velocidad aerodinámica claramente visible para el piloto;
 - 5) hacer funcionar los faros de aterrizaje;
 - 6) poner de nuevo en marcha el motor, si corresponde; y
 - 7) hacer funcionar el radio altímetro;
 - c) un radioaltímetro;
 - d) un piloto automático si se prevé como sustituto de un segundo piloto. En estos casos, la DGAC, se asegurará de que la aprobación del explotador expone claramente toda condición o limitación sobre su uso;
 - e) medios para, por lo menos, una tentativa de poner de nuevo en marcha el motor;
 - f) un sistema de navegación aérea aprobado para usarlo en condiciones IFR, con capacidad para usarlo a fin de localizar áreas de aterrizaje adecuadas en caso de emergencia;
 - g) un faro de aterrizaje que sea independiente del tren de aterrizaje replegable y tenga capacidad de iluminar adecuadamente el área del punto de toma de contacto en un aterrizaje forzoso por la noche; y
 - h) un sistema de aviso de incendio en el motor.

3. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

La DGAC especificará los requisitos mínimos del estado de funcionamiento del equipo para los helicópteros que realizan operaciones en Clase de performance 3 en IMC.

4. INFORMACIÓN EN EL MANUAL DE OPERACIONES

El Manual de Operaciones deberá incluir limitaciones, procedimientos, aprobación y toda otra información pertinente a las operaciones en Clase de performance 3 en IMC.

5. NOTIFICACIÓN DE EVENTOS

- 1.4 Todo explotador que haya recibido aprobación para realizar operaciones con helicópteros en Clase de performance 3 en IMC notificará todas las fallas y los casos de mal funcionamiento o defectos importantes a la DGAC, que a su vez notificará al Estado de diseño.
- 1.5 La DGAC supervisará las operaciones en Clase de performance 3 en IMC a fin de poder adoptar las medidas que sean necesarias para garantizar que se mantenga el nivel deseado de seguridad operacional. La DGAC notificará al titular del certificado de tipo y al Estado de diseño que corresponda los eventos o tendencias importantes particularmente inquietantes.

6. PLANIFICACIÓN DEL EXPLOTADOR

En la planificación de rutas del explotador se tendrá en cuenta toda la información pertinente a la evaluación de rutas o zonas de operaciones previstas, incluido lo siguiente:

- a) la índole del terreno que se habrá de sobrevolar, incluida la posibilidad de realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad, en caso de falla de un motor o de un defecto importante de funcionamiento;
- b) información meteorológica, incluidos los efectos meteorológicos estacionales y otros efectos adversos que podrían afectar al vuelo; y
- c) otros criterios y limitaciones que especifique la DGAC.

7. EXPERIENCIA, INSTRUCCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO

- 1.6 La DGAC prescribirá la experiencia mínima de la tripulación de vuelo de los helicópteros que sea necesaria para realizar operaciones en Clase de performance 3 en IMC.
- 1.7 El programa de instrucción y verificación de la tripulación de vuelo será apropiado para operaciones en Clase de performance 3 en IMC, comprendidos los procedimientos normales, anómalos y de emergencia y, en particular, la detección de la falla del motor, incluido el descenso hasta un aterrizaje forzoso en IMC y, en el caso de helicópteros de un sólo motor, la entrada en autorrotación estabilizada.

8. CERTIFICACIÓN O VALIDACIÓN DEL EXPLOTADOR

El explotador demostrará la capacidad de realizar operaciones en Clase de performance 3 en IMC mediante un proceso de certificación y aprobación especificado por la DGAC.

APENDICE C

LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN Y DE PERFORMANCE DEL HELICÓPTERO

Finalidad y alcance

(Esta información complementaria establece los códigos de performance, que satisfacen los objetivos de seguridad operacional del Anexo 6, Sección II y III).

1.- DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

1.1 Definiciones:

Categoría A.- Con respecto a los helicópteros, significa un helicóptero multimotor diseñado con las características de aislamiento de los motores y los sistemas especificados en la parte IV B del Anexo 8, apto para ser utilizado en operaciones en que se usen datos de despegue y aterrizaje anotados bajo el concepto de falla de motor crítico que asegura un área de superficie designada adecuada y capacidad de performance adecuada para continuar el vuelo en condiciones de seguridad o para un despegue interrumpido seguro

Categoría B.- Con respecto a los helicópteros, significa un helicóptero monomotor o multimotor que no cumple las normas de la Categoría A. Los helicópteros de la Categoría B, no tienen capacidad garantizada para continuar el vuelo seguro en caso de falla de un motor y se presume un aterrizaje forzoso.

1.2 ABREVIATURAS

D	Dimensión máxima del helicóptero
DPBL	Punto definido antes del aterrizaje
DPATO	Punto definido después del despegue
DR	Distancia recorrida (helicóptero)
FATO	Área de aproximación final y de despegue
HFM	Manual de vuelo de helicópteros
LDP	Punto de decisión para el aprendizaje
LDAH	Distancia de aterrizaje disponible (helicóptero)
LDRH	Distancia de aterrizaje requerida (helicóptero)

R	Radio del rotor del helicóptero
RTODR	Distancia de despegue interrumpido requerida (helicóptero)
TDP	Punto de decisión para el despegue
TLOF	Área de toma de contacto y de elevación inicial
TODAH	Distancia de despegue disponible (helicóptero)
TODRH	Distancia de despegue requerida (helicóptero)
VTSS	Velocidad de despegue con margen de seguridad

2.- GENERALIDADES.

- 2.1 Aplicabilidad.
- 2.1.1 Los helicópteros con una configuración de asientos de pasajeros superior a los 19, o los helicópteros que operan hacia o desde un helipuerto en un entorno hostil congestionado deberán operar en Clase de performance 1.
- 2.1.2 Los helicópteros con una configuración de asientos de 19 pasajeros o menos, pero de más de 9 deberán operar en Clase de performance 1 ó 2 a menos que operen hacia o desde un entorno hostil congestionado en cuyo caso los helicópteros deberán operar en Clase de performance 1.
- 2.1.3 Los helicópteros con una configuración de asientos de pasajeros de 9 o menos deberán operar en clase de performance 1,2 ó 3 a menos que operen hacia o desde un entorno hostil congestionado en cuyo caso los helicópteros deberán operar en Clase de performance 1.
- 2.1.4- Los helicópteros que operan en las Clases de performance 1 y 2 deberán estar certificados para la Categoría A.
- 2.1.5 – Los helicópteros que operan en la Clase de performance 3 deberán estar certificados para la Categoría A o la Categoría B (o equivalente)
- 2.1.6- Salvo que lo permita la DGAC:
- 2.1.6.1- El despegue o aterrizaje desde/en helipuertos en un entorno hostil congestionado solo deberá realizarse en Clase de performance 1.
- 2.1.6.2- Las operaciones en Clase de performance 2 solo deberán realizarse con capacidad de aterrizaje forzoso seguro durante el despegue y el aterrizaje.
- 2.1.6.3- Las operaciones en Clase de performance 3 solo deberán realizarse en un entorno no hostil,
- 2.1.7- A fin de permitir variaciones de 2.1.6.1, 2.1.6.2 y 2.1.6.3, la DGAC llevará a cabo evaluaciones de riesgo teniendo en consideración factores tales como:
- tipo de operación y circunstancia del vuelo,
 - área/terreno por encima del cual se realiza el vuelo,
 - probabilidad de una falla del grupo motor crítico y consecuencia de tal evento;
 - procedimiento para mantener la fiabilidad de los grupos motores
 - procedimientos de instrucción y operacionales para mitigar las consecuencias de la falla del grupo motor crítico; y
 - instalación y utilización de un sistema de vigilancia del uso.
- 2.2 Factores de performance significativos.

Para determinar la performance del helicóptero, deberían tenerse en cuenta, como mínimo, los siguientes factores:

- a) la masa del helicóptero;
- b) la elevación o altitud de presión y la temperatura; y
- c) el viento; para el despegue y el aterrizaje, no debería tenerse en cuenta más del 50% de la componente de viento de frente uniforme notificado cuando sea de 5 nudos o más. Si el manual de vuelo permite despegues y aterrizajes con una componente de viento de cola, debería permitirse tener en cuenta no menos del 150% de la componente de viento de cola notificado. Cuando el equipo anemométrico de precisión permita la medición precisa de la velocidad del viento sobre el punto de despegue y aterrizaje, podrían modificarse los valores indicados.

2.3 Condiciones para las operaciones.

2.3.1 Para los helicópteros que operan en las Clases de performance 2 ó 3 en cualquier fase del vuelo en que una falla del grupo motor pueda obligar al helicóptero a realizar un aterrizaje forzoso:

- a) el explotador deberá determinar una visibilidad mínima, teniendo en cuenta las características del helicóptero, pero dicha visibilidad no debería ser inferior a 800 m para los helicópteros que operan en Clase de performance 3;
- b) el explotador deberá cerciorarse de que la superficie situada debajo de la trayectoria de vuelo prevista permite al piloto ejecutar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad.

2.3.2 No deben realizarse operaciones de Clase de performance 3:

- a) si no se ve la superficie; ni
- b) de noche; ni cuando la base de las nubes es inferior a 180 m (600 ft).

2.4 Área en la que se deben considerar los obstáculos.

2.4.1 Para los fines de los requisitos de franqueamiento de obstáculos del párrafo 4 más adelante, un obstáculo deberá considerarse si su distancia lateral desde el punto más cercano sobre la superficie por debajo de la trayectoria de vuelo prevista no es mayor que:

- a) para las operaciones VFR
 - 1) la mitad de la anchura mínima de FATO (o el término equivalente utilizado en el manual de vuelo del helicóptero) definida en el manual de vuelo del helicóptero (o, cuando no está definida la anchura como $0,75 D$), más $0,25$ veces D (o 3 m, tomando de estos valores el que sea mayor), más:
 - $0,10 DR$ para operaciones VFR diurnas
 - $0,15 DR$ para operaciones VFR nocturnas
- b) para operaciones IFR:
 - 1) $1,5 D$ (o 30m, tomando de estos valores el que sea mayor), más
 - $0,10 DR$ para operaciones IFR con guía de precisión para el rumbo
 - $0,15 DR$ para operaciones IFR con guía normalizada para el rumbo
 - $0,30 DR$ para operaciones IFR sin guía para el rumbo

c) para operaciones con despegue inicial realizado visualmente y convertidas a IFR/IMC en un punto de transición; el criterio establecido en a) se aplica hasta el punto de transición; después del punto de transición los criterios establecidos en b).

- 2.4.2 Para un despegue aplicando el procedimiento para retroceso (o con un movimiento lateral), para los fines de los requisitos de franqueamiento de obstáculos del párrafo 4 que sigue, debería considerarse un obstáculo situado debajo de la trayectoria de vuelo para retroceso (trayectoria de vuelo lateral) si su distancia lateral respecto al punto más cercano en la superficie debajo de la trayectoria de vuelo prevista no es mayor que la mitad de la anchura mínima de la FATO (o el término equivalente utilizado en el manual de vuelo del helicóptero) definido en el manual de vuelo del helicóptero (cuando no se defina una anchura 0,75 D, más 0,25 veces D, o 3 m, tomándose el valor más elevado) más;
- a) 0,10 distancia recorrida a partir del borde trasero de la FATO para operaciones diurnas VFR;
 - b) 0,15 distancia recorrida desde el borde trasero de la FATO para operaciones nocturnas VFR.

- 2.4.3 Se podrá hacer caso omiso de los obstáculos si están situados más allá de:
- a) 7 R para las operaciones diurnas si se tiene la seguridad de que se puede lograr navegación de precisión mediante referencias a indicaciones visuales adecuadas durante el ascenso;
 - b) 10 R para las operaciones nocturnas si se tiene la seguridad de que se puede lograr navegación de precisión mediante referencias a indicaciones visuales adecuadas durante el ascenso;
 - c) 300 m si la precisión de navegación se puede lograr mediante ayudas para la navegación adecuadas y;
 - d) 900 m en los demás casos.

La guía normalizada para el rumbo incluye guía ADF y VOR. La guía de precisión para el rumbo incluye ILS, MLS y otras guías para el rumbo que proporcionan una precisión de navegación equivalente.

- 2.4.4 El punto de transición no debería estar situado antes del fin de la TODRH para helicópteros que operan en Clase de performance 1 ni antes del DPATO para helicópteros que operan en Clase de performance 2.
- 2.4.5. Al considerar la trayectoria de vuelo de la aproximación frustrada la divergencia del área en que se deben considerar los obstáculos sólo debería aplicarse después del final de la distancia de despegue disponible.

2.5 Fuente de datos de performance

El explotador deberá asegurarse de que los datos de performance aprobados que contiene el manual de vuelo del helicópteros se usan para determinar el cumplimiento de las normas de este apéndice complementados cuando sea necesario con otros datos aceptables para el Estado del explotador.

3. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ZONA DE OPERACIONES

3.1.1. FATO.

Para las operaciones en Clase de performance 1, las dimensiones de la FATO deberían ser, por lo menos, iguales a las dimensiones especificadas en el manual de vuelo de helicópteros.

4. LIMITACIONES DEBIDAS A LA PERFORMANCE.

- 4.1 Operaciones en Clase de performance 1.
- 4.1.1 Despegue
 - 4.1.1.1 La masa de despegue del helicóptero no deberá ser superior a la masa máxima de despegue especificada en el manual de vuelo para el procedimiento que habrá de utilizarse y para lograr una velocidad vertical de ascenso de 100ft /min a 60 m (200ft) y de 150 ft/min a 300 m (1 000ft) por encima del nivel del helipuerto con el menor crítico inactivo y los demás grupos otros funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en 2.2 (Figura A-1).
 - 4.1.1.2 Despegue interrumpido
 - La masa de despegue deba ser tal que:
 - La distancia de despegue interrumpido requerida no exceda de la distancia de despegue interrumpido disponible;
 - 4.1.1.3 Distancia de despegue
 - La masa de despegue deberá ser tal que la distancia de despegue requerida no exceda de la distancia de despegue disponible;
 - 4.1.1.4 Procedimientos para retroceso (o procedimientos con movimiento lateral).
 - El explotador deberá asegurarse de que, con el grupo motor crítico inactivo, todos los obstáculos en el área de retroceso (movimiento lateral) se franquean con un margen adecuado.
- 4.1.2 Trayectoria de despegue.
 - Desde el final de la distancia de despegue requerida con el grupo motor crítico inactivo:
 - 4.1.2.1 La masa de despegue deberá ser tal que la trayectoria de ascenso proporcione un margen vertical mínimo de 10,7 m (35 ft) para las operaciones VFR y de 10,7 (35 ft) + 0.01 DR para operaciones IFR sobre todos los obstáculos situados en la trayectoria de ascenso. Sólo deben considerarse los obstáculos especificados en 2.4.
 - 4.1.2.2 En los casos en que haya un cambio de dirección superior a 15°, los requisitos relativos a franqueamiento de obstáculos deberían aumentarse en un 5 m (15 ft) a partir del punto en que se inicia el viraje. Este viraje no debería comenzar antes de alcanzar una altura de (60 m 200ft) por encima de la superficie de despegue, a menos que se permita como parte de un procedimiento aprobado en el manual de vuelo.
- 4.1.3 La masa de despegue debe ser tal que, en caso de falla del motor crítico ocurra en cualquier punto de la trayectoria de vuelo, se pueda continuar el vuelo hasta un lugar de aterrizaje apropiado y alcanzar las altitudes mínimas de vuelo para la ruta por la que ha de volarse
- 4.1.4 Aproximación, aterrizaje y aterrizaje frustrado (Figuras 6 y A-7)
 - La masa de aterrizaje prevista en el punto de destino o de alternativa debería ser tal que:
 - a) no exceda de la masa máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo, para el procedimiento que habrá de utilizarse y para lograr

una velocidad vertical de ascenso de 100 ft min a 60 m (200 ft) 150 ft/min a 300 m (1 000 ft) por encima del nivel el helipuerto con el motor crítico inactivo y los demás grupos motores funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en 2.2;

- b) la distancia de aterrizaje requerida no exceda de la distancia de aterrizaje disponible a menos que al aterrizar el helicóptero pueda, con la falla del grupo motor crítico reconocida en el LDP, franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación;
- c) en caso de que la falla del grupo motor crítico ocurra en cualquier punto después del LDP, sea posible aterrizar y detenerse dentro de la FATO;
- d) En el caso de que se reconozca a falla del grupo motor crítico en el LDP o en cualquier punto antes del LDP, sea posible aterrizar y detenerse dentro de la FATO o bien volar más allá cumpliendo las condiciones de 4.1.2.1 y 4.1.2.2

4.2 Operaciones en Clase de Performance 2.

4.2.1 Despegue

(Figuras A-4 y A-5)

La masa del helicóptero al despegue no deberá exceder de la masa máxima de despegue especificada en el manual de vuelo para el procedimiento que habrá de utilizarse y para lograr una velocidad vertical de ascenso de 150 ft/min a 300 m (1 000 ft) por encima del nivel del helipuerto con el grupo motor crítico inactivo y los grupos motores restantes funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en 2.2.

4.2.2 Trayectoria de despegue

A partir del DPATO o, como alternativa, no después de 60 m (200 ft) por encima de la superficie de despegue con el grupo motor crítico inactivo, se deberían cumplir las condiciones de 4.1.2.1 y 4.1.2.2.

4.2.3 Vuelo en ruta.

Deberían cumplirse los requisitos de 4.1.3.

4.2.4 Aproximación, aterrizaje y aterrizaje frustrado (Figuras A-8 y A-9).

4.2.4.1 La masa de aterrizaje prevista en el punto de destino o de alternativa deberá ser tal que:

- a) no exceda de la masa máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo, para una velocidad vertical de ascenso de 150 ft/min a 300 m (1 000 ft) por encima del nivel del helipuerto con el grupo motor crítico inactivo y los grupos motores restantes funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en 2.2;

b) en el caso de que ocurra una falla del grupo motor crítico en o antes del DPBL, sea posible realizar un aterrizaje forzoso o bien volar más allá cumpliendo los requisitos de 4.1.2.1 y 4.1.2.2.
Sólo deberán considerarse los obstáculos especificados en 2.4.

4.3 Operaciones en Clase de performance 3.

4.3.1 Despegue.

La masa del helicóptero en el despegue no deberá exceder de la masa máxima de despegue especificada en el manual de vuelo para un vuelo estacionario con efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue teniendo en cuenta los parámetros especificados en 2.2. Si las condiciones son tales que no es probable establecer un vuelo estacionario con efecto de suelo, la masa de despegue no deberá exceder de la masa máxima especificada para un vuelo estacionario sin efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue, teniendo en cuenta los parámetros especificados en 2.2.

4.3.2 Ascenso inicial.

La masa de despegue deberá ser tal que la trayectoria de ascenso proporcione distancia vertical adecuada sobre todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de ascenso, con todos los motores en funcionamiento.

4.3.3 La masa de despegue deberá ser tal que sea posible alcanzar con todos los motores en funcionamiento las altitudes mínimas de vuelo para la ruta por la que ha de volarse

4.3.4 Aproximación y aterrizaje.

La masa de aterrizaje prevista en el punto de destino o de alternativa deberá ser tal que:

4.3.4.1 no exceda de la masa máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo, para un vuelo estacionario con efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue teniendo en cuenta los parámetros especificados en 2.2. Si las condiciones son tales que no es probable establecer un vuelo estacionario con efecto de suelo, la masa de despegue no deberá exceder de la masa máxima especificada para un vuelo estacionario sin efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue, teniendo en cuenta los parámetros especificados en 2.2;

4.3.4.2 sea posible realizar un aterrizaje frustrado con todos los motores en funcionamiento en cualquier punto de la trayectoria de vuelo y salvar todos los obstáculos con un margen vertical adecuado

Este apéndice incorpora las siguientes figuras

- Figura A - 1 Clase de performance 1
 Figura A - 2 Clase de Performance 1
 Figura A - 3 Clase de Performance 1
 Figura A - 4 Clase de Performance 2
 Figura A - 5 Clase de Performance 2
 Figura A - 6 Clase de Performance 1
 Figura A - 7 Clase de Performance 1
 Figura A - 8 Clase de Performance 2
 Figura A - 9 Clase de Performance 2

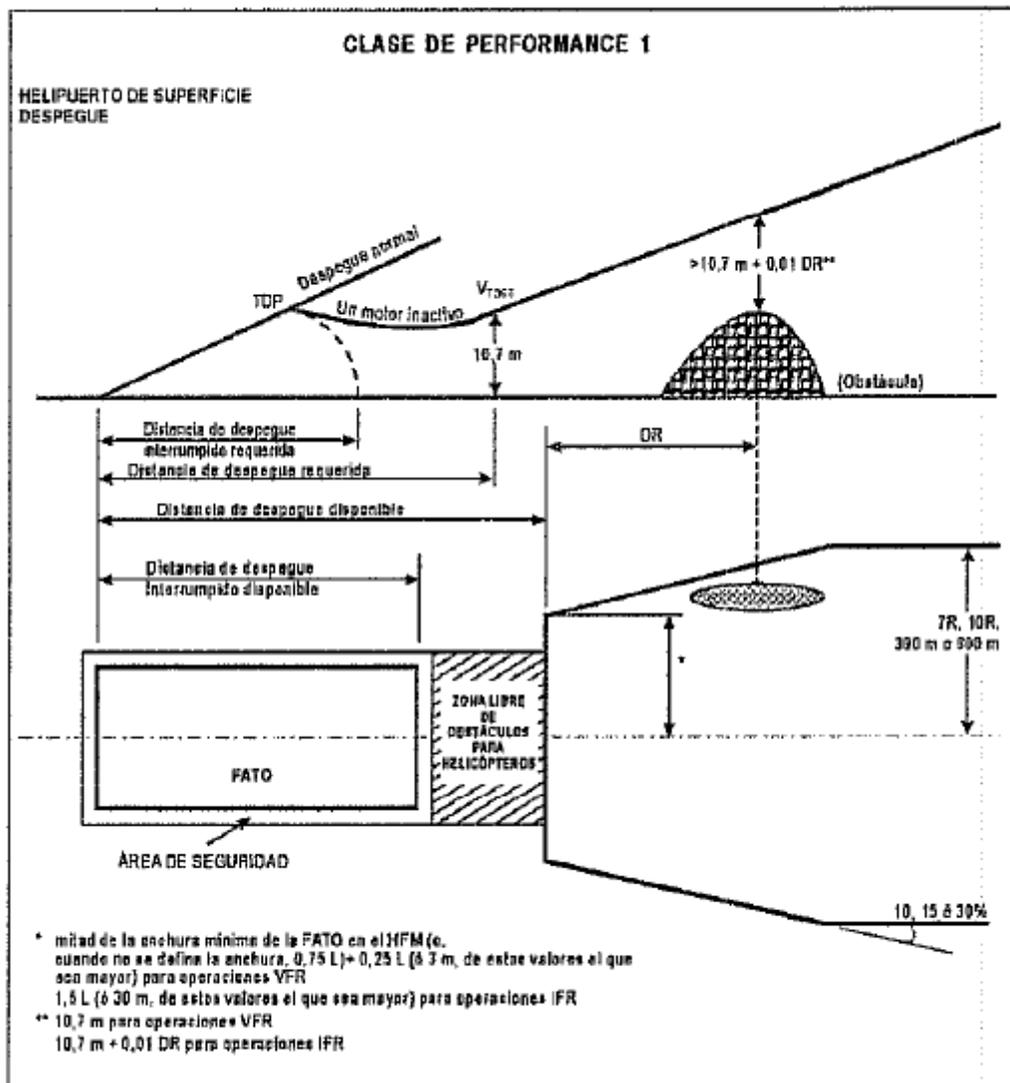


Figura A-1

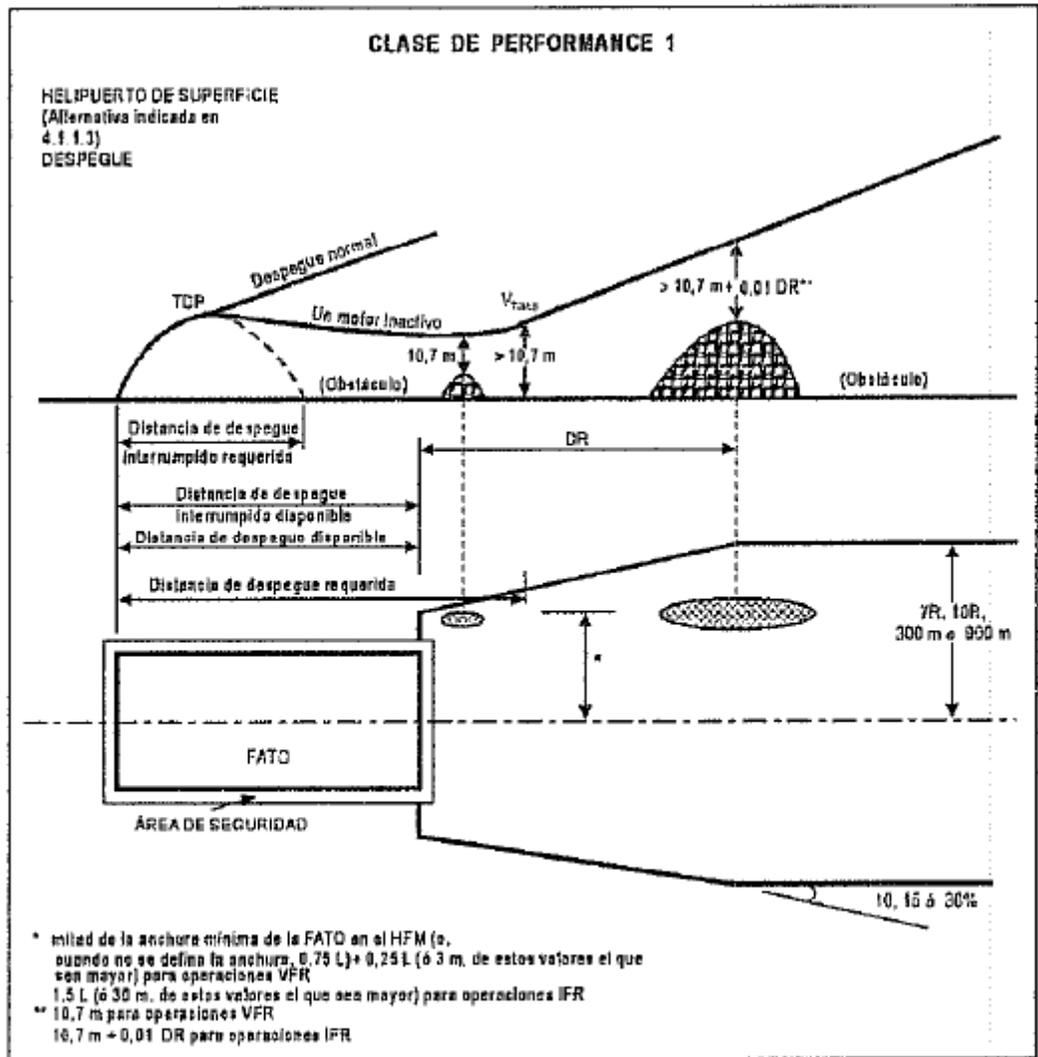


Figura A-2

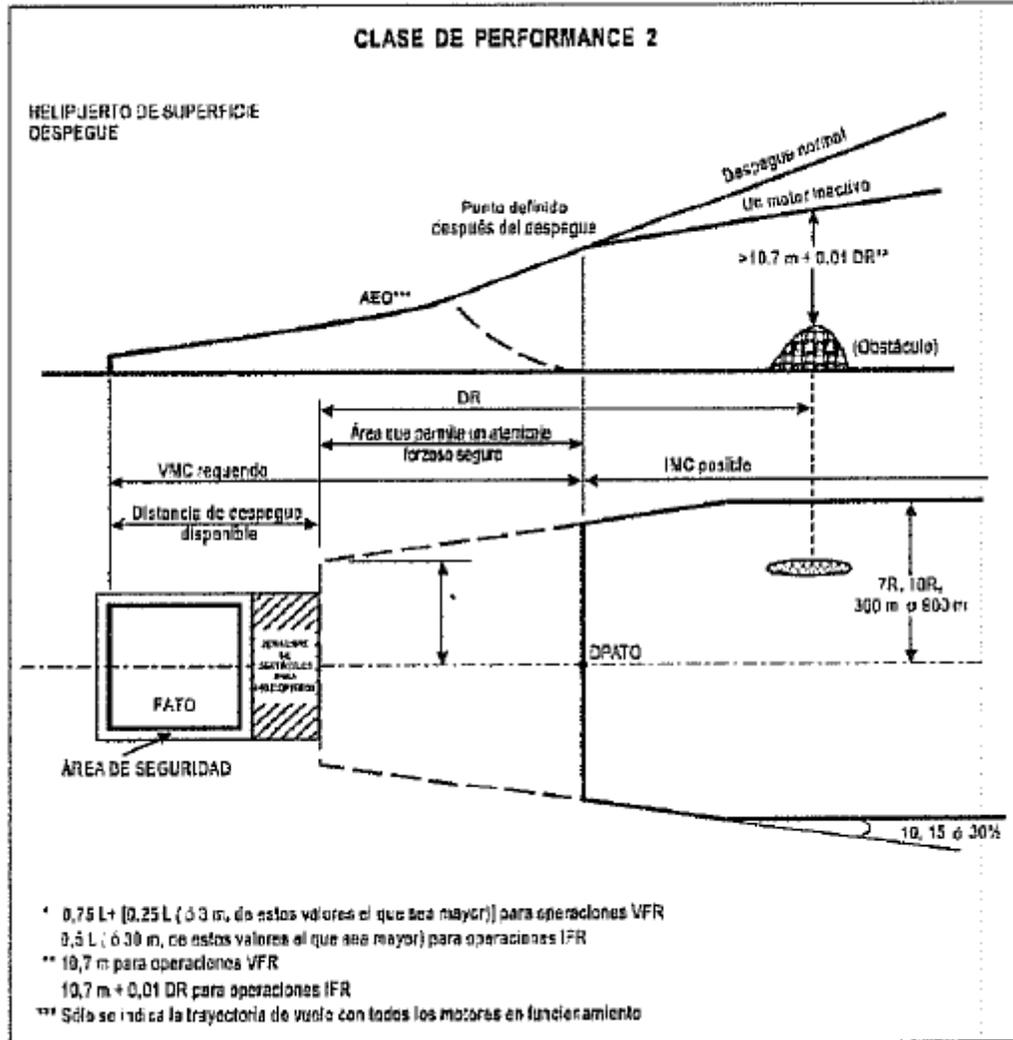


Figura A-4

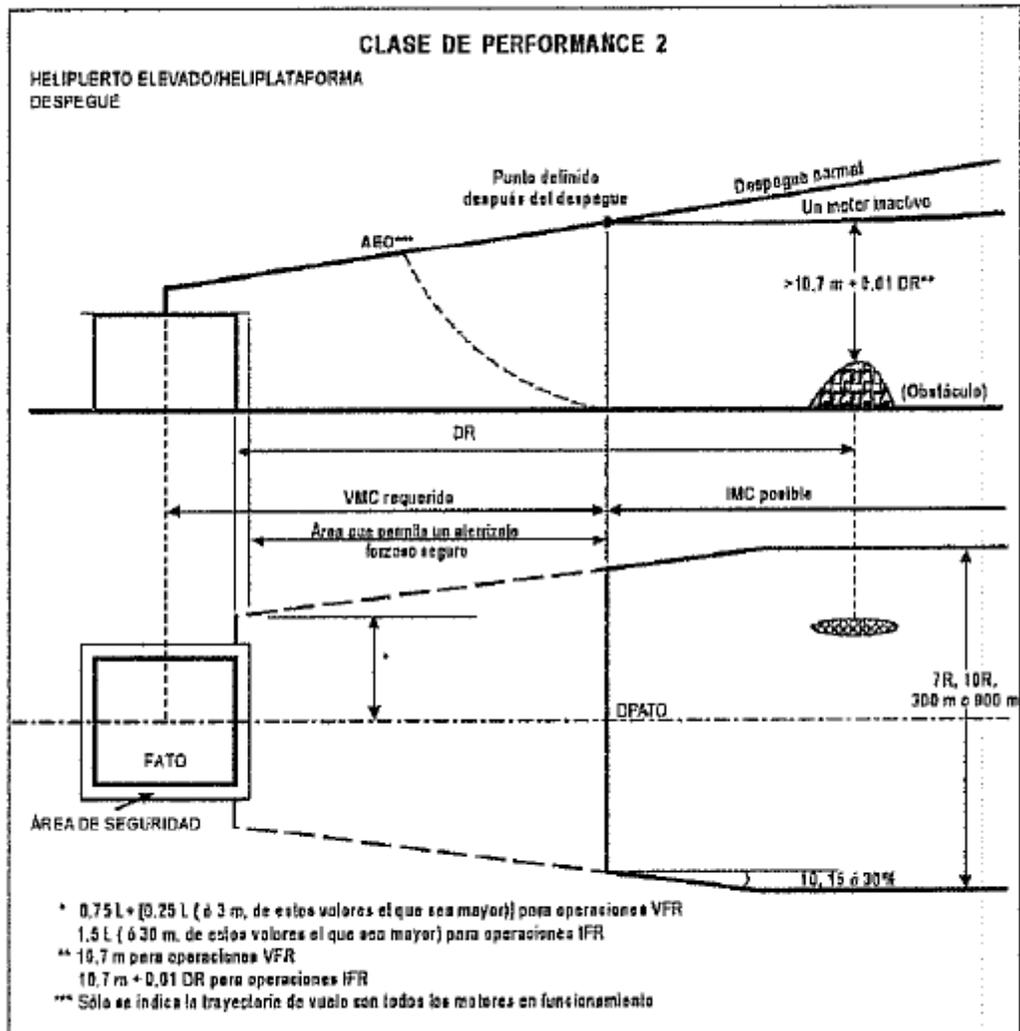


Figura A-5

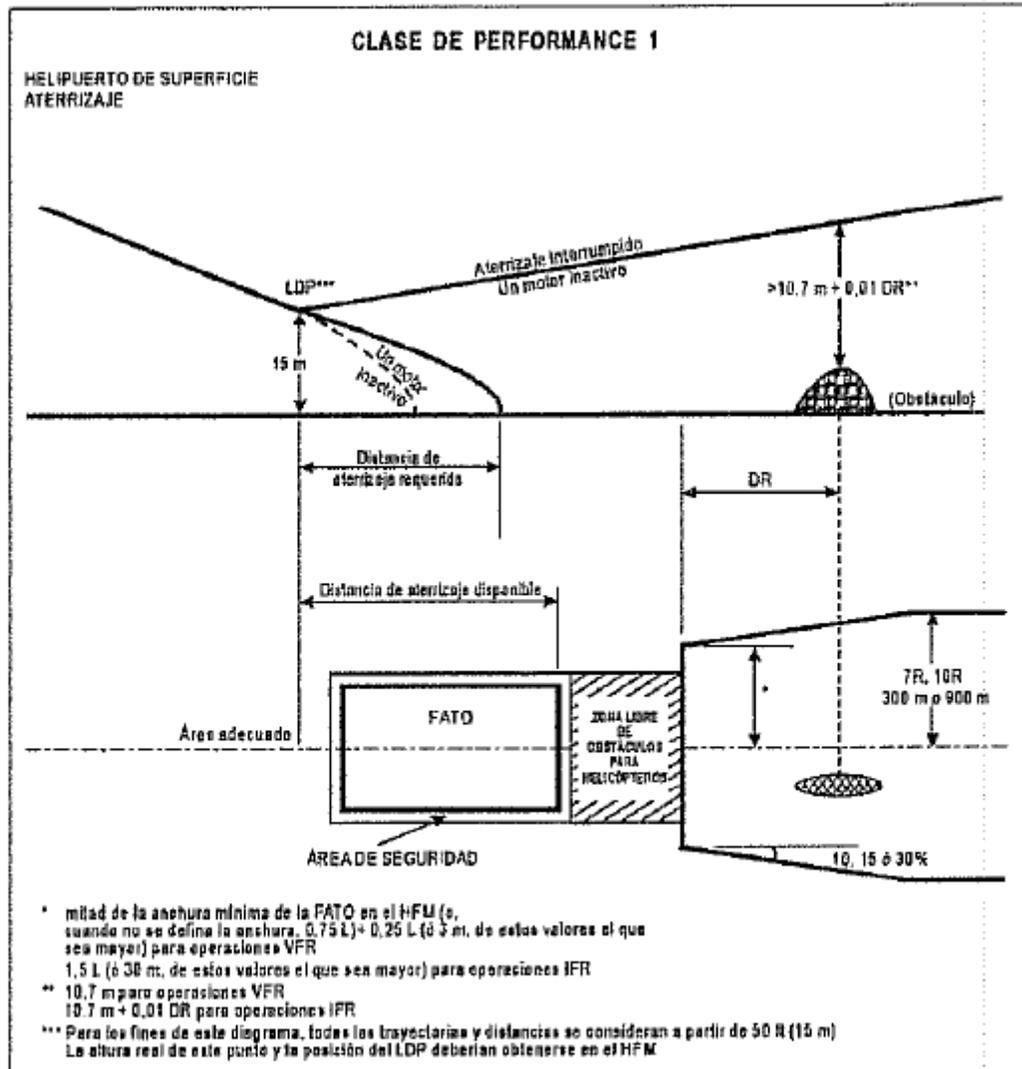


Figura A-7 A-6

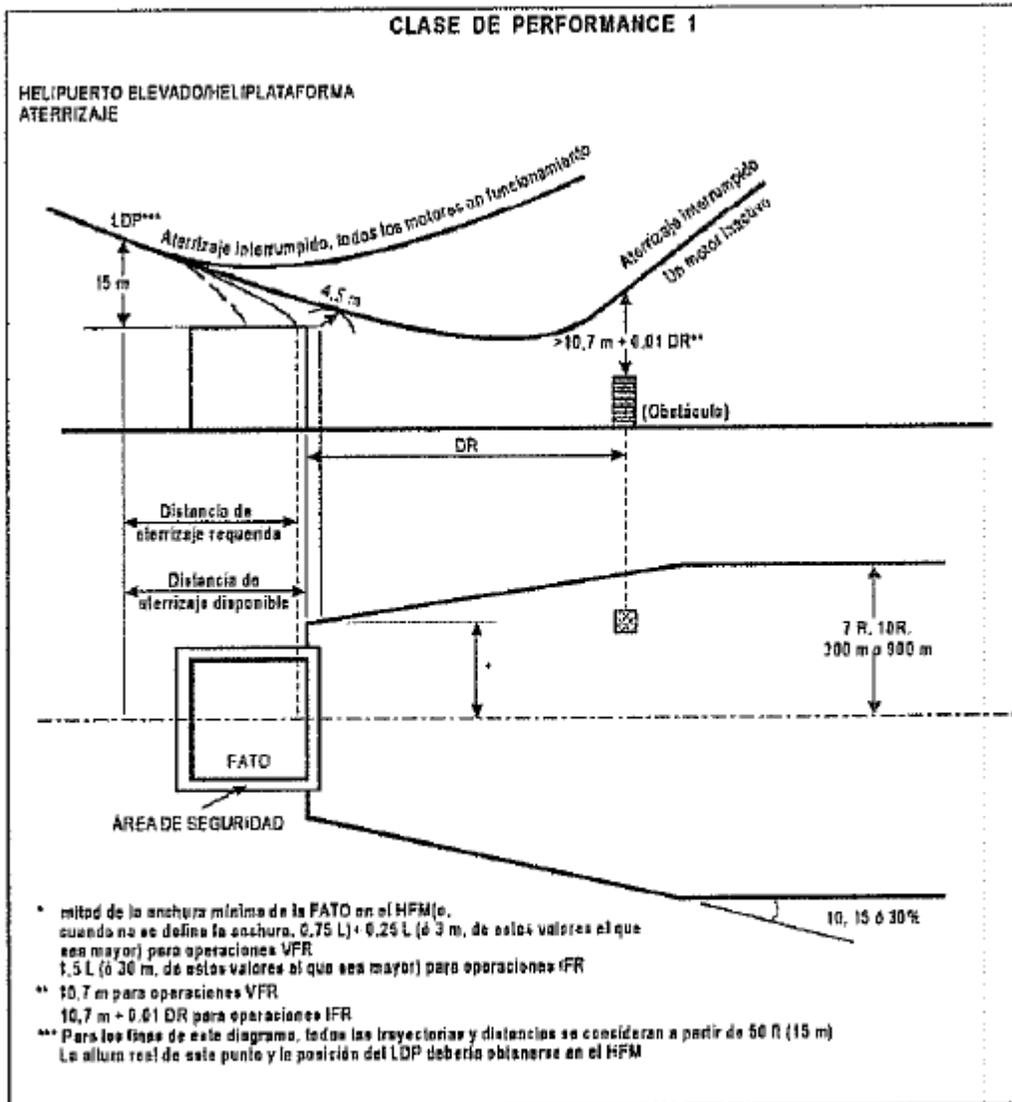


Figura A-8 A-7

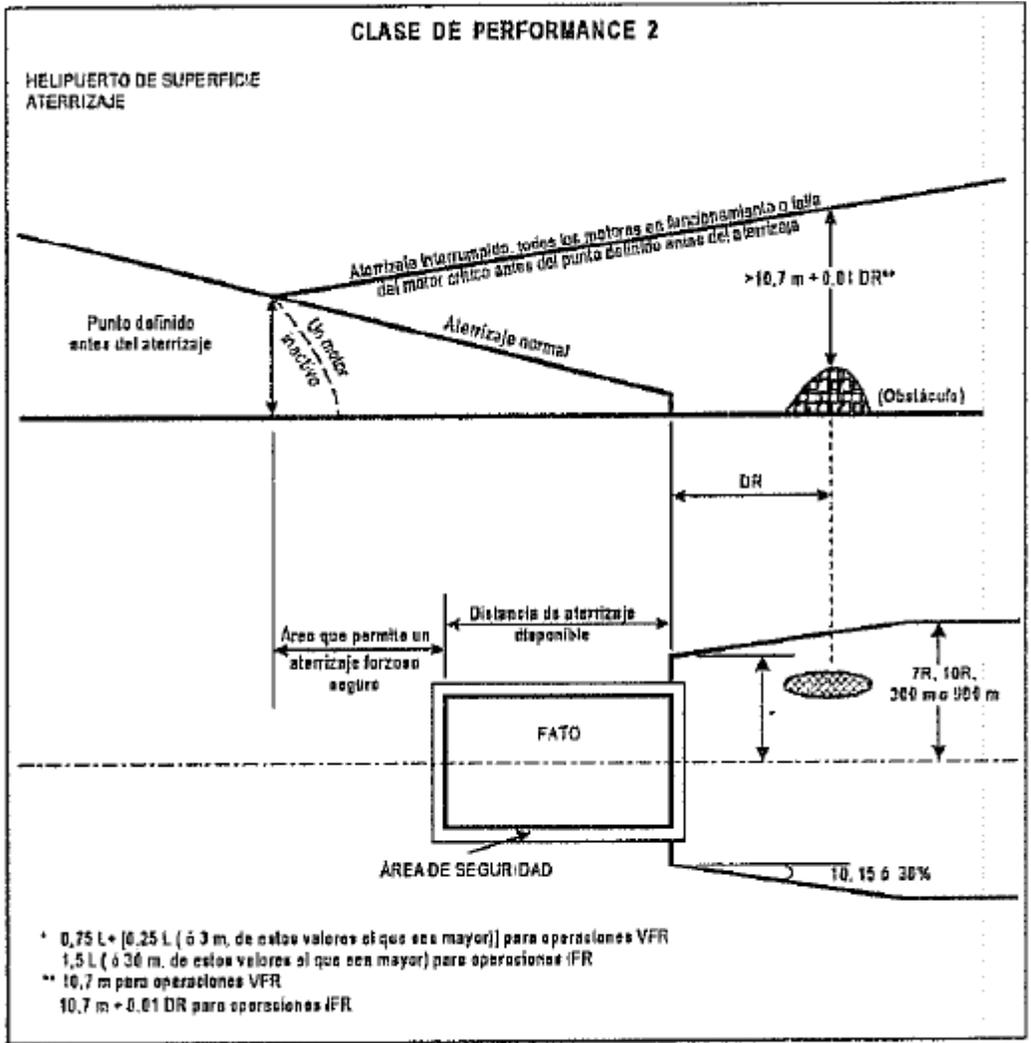


Figura-A-9-A-6.

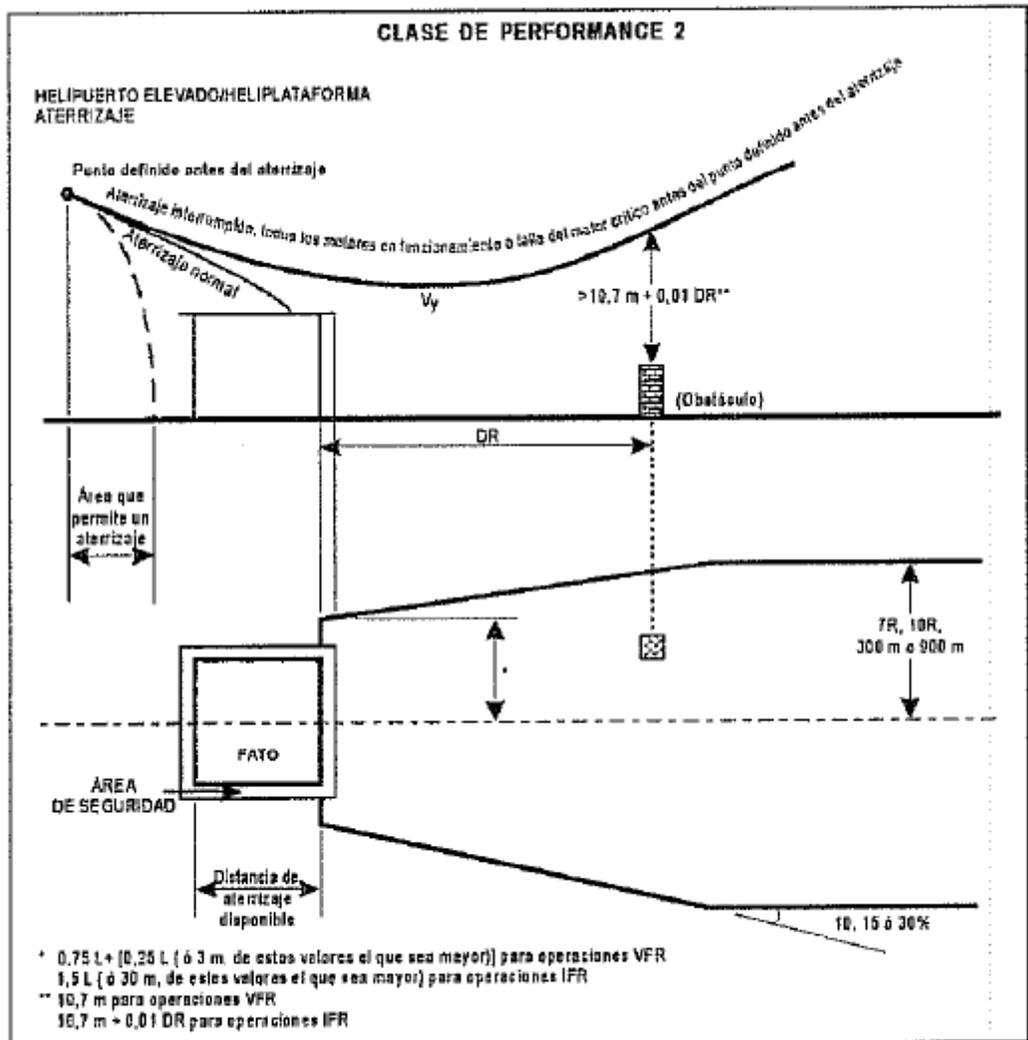


Figura A-10 A-9

APENDICE D.

REGISTRADORES DE VUELO

(Complemento del Capítulo D, 135.305)

INTRODUCCIÓN

El texto del presente Apéndice se aplica a los registradores de vuelo que se instalen en helicópteros que realicen operaciones de navegación aérea internacional. Los registradores de vuelo están constituidos por dos sistemas: un registrador de datos de vuelo y un registrador de la voz en el puesto de pilotaje. Los registradores de datos de vuelo se clasifican en Tipo IV y Tipo V, dependiendo del número de parámetros que han de registrarse.

1. REGISTRADOR DE DATOS DE VUELO (FDR)

1.1 Requisitos generales

1.1.1 El FDR debe registrar continuamente durante el tiempo de vuelo.

1.1.2 El recipiente que contenga el FDR debe:

- a) estar pintado de un color llamativo, anaranjado o amarillo;
- b) llevar materiales reflectantes para facilitar su localización; y
- c) tener adosado, en forma segura, un dispositivo automático de localización subacuática.

1.1.3 El FDR debe instalarse de manera que:

- a) sea mínima la probabilidad de daño a los registros;
- b) reciba su energía eléctrica de una barra colectora que ofrezca la máxima confiabilidad para el funcionamiento del FDR sin comprometer el servicio a las cargas esenciales o de emergencia; y
- c) exista un dispositivo auditivo o visual para comprobar antes del vuelo que el FDR está funcionando bien.

1.2 Parámetros que han de registrarse

1.2.1 EDR de tipo IVA Estos FDR deben poder registrar, dependiendo del tipo de helicóptero, por lo menos los 48 parámetros que se indican en la tabla B-1. Los parámetros que figuran sin asterisco (*) son parámetros

obligatorios que deben registrarse. Además, los parámetros designados por un asterisco (*) deben registrarse si los sistemas del helicóptero o la tripulación de vuelo del helicóptero usan una fuente de datos para dichos parámetros. No obstante, pueden sustituirse por otros parámetros teniendo debidamente en cuenta el tipo de helicóptero y las características del equipo de registro.

- 1.2.2 FDR de Tipo IV. Este FDR debe poder registrar, dependiendo del tipo de helicóptero, por lo menos los primeros 30 parámetros que se indican en la Tabla B-1. No obstante, pueden sustituirse otros parámetros teniéndose debidamente en cuenta el tipo de helicóptero y las características del equipo de registro.
- 1.2.3 FDR de Tipo V. Estos FDR deben poder registrar, dependiendo del tipo de helicóptero, por lo menos los primeros 15 parámetros que se indican en la Tabla B-1. No obstante, pueden sustituirse otros parámetros teniendo debidamente en cuenta el tipo de helicóptero y las características del equipo de registro.
- 1.2.4 Si se dispone de mas capacidad de registro, debe considerarse la posibilidad de registrar la siguiente información adicional:
 - a) otra información operacional obtenida de presentaciones electrónicas, tales como sistemas electrónicos de instrumentos de vuelo (EFIS), monitor electrónico centralizado de aeronave (ECAM) y sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor (EICAS)
 - b) otros parámetros del motor (EPR, N1, flujo de combustible, etc.)

1.3 Información adicional

- 1.3.1 El margen de medición, el intervalo de registro y la precisión de los parámetros del equipo instalado se verifican normalmente aplicando métodos aprobados por la autoridad certificadora competente.
- 1.3.2 El fabricante proporciona normalmente a la autoridad nacional certificadora, la siguiente información relativa a los FDR:
 - a) instrucciones de funcionamiento, limitaciones del equipo y procedimientos de instalación establecidos por el fabricante;
 - b) origen o fuente de los parámetros y ecuaciones que relacionan los valores obtenidos con las unidades de medición; y
 - c) informes de ensayos realizados por el fabricante.
- 1.3.3 El explotador conservará la documentación relativa a la asignación de parámetros, ecuaciones de conversión, calibración periódica y otras informaciones sobre el funcionamiento/ mantenimiento. La documentación debe ser suficiente para asegurar que las autoridades encargadas de la investigación de accidentes dispondrán de la información necesaria para efectuar la lectura de los datos en unidades de medición técnicas.

2. REGISTRADOR DE LA VOZ EN EL PUESTO DE PILOTAJE (CVR)

2.1 Requisitos generales

- 2.1.1 El CVR debe diseñarse de modo que registre, por lo menos, lo siguiente:
- comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el helicóptero por radio;
 - ambiente sonoro de la cabina de pilotaje;
 - comunicaciones orales de los tripulantes en la cabina de pilotaje transmitidas por el intercomunicador del helicóptero;
 - señales orales o auditivas que identifiquen las ayudas para la navegación o la aproximación, recibidas por un auricular o altavoz;
 - comunicaciones orales de los tripulantes por medio del sistema de altavoces destinado a los pasajeros, cuando exista tal sistema; y
 - comunicaciones digitales con los ATS, salvo cuando se graban con el FDR.
- 2.1.2 El recipiente que contenga el CVR debe:
- estar pintado de un color llamativo, naranja o amarillo;
 - llevar materiales reflectantes para facilitar su localización; y
 - tener adosado, en forma segura, un dispositivo automático de localización subacuática.
- 2.1.3 Para facilitar la discriminación de voces y sonidos, los micrófonos del puesto de pilotaje deberán colocarse en el lugar mejor para registrar las comunicaciones orales que se originen en las posiciones del piloto y del copiloto y las comunicaciones orales de los demás miembros de la cabina de pilotaje cuando se dirijan a dichas posiciones. La mejor manera de lograrlo es mediante el cableado de micrófonos de brazo extensible adecuados para que registren en forma continua por canales separados.
- 2.1.4 El CVR debe instalarse de manera que:
- sea mínima la probabilidad de daño a los registros;
 - reciba su energía eléctrica de una barra colectora que ofrezca la máxima confiabilidad para el funcionamiento del CVR sin comprometer el servicio a las cargas esenciales o de emergencia;
 - exista un dispositivo auditivo o visual para comprobar antes del vuelo que el CVR está funcionando bien; y
 - si el CVR cuenta con un dispositivo de borrado instantáneo, la instalación debería proyectarse para evitar que el dispositivo funcione durante el vuelo o a causa de un choque.

2.2 Requisitos de funcionamiento

- 2.2.1 El CVR debe poder registrar simultáneamente en por lo menos cuatro pistas. Para garantizar la exacta correlación del tiempo entre las pistas, el CVR debe funcionar en el formato de registro inmediato. Si se utiliza una configuración bidireccional, el formato de registro inmediato y la asignación de pistas deberían conservarse en ambas direcciones.
- 2.2.2 La asignación preferente para las pistas será la siguiente:

Pista 1 — auriculares del copiloto y micrófono extensible “vivo”
Pista 2 — auriculares del piloto y micrófono extensible “vivo”
Pista 3 — micrófono local
Pista 4 — referencia horaria, velocidad del rotor principal o ambiente de vibraciones en el puesto de pilotaje, más auriculares del tercer o cuarto miembro de la tripulación y micrófono “vivo”, cuando corresponda.

Nota 1. — La pista 1 debe ser la más cercana a la base de la cabeza registradora.

Nota 2. — La asignación preferente de pista supone la utilización de los mecanismos actuales convencionales para transporte de la cinta magnética y se especifica debido a que los bordes exteriores de la cinta corren un riesgo mayor de daño que la parte central. No se ha previsto evitar la utilización de otros medios de grabación que no tengan tales restricciones.

2.2.3 Cuando se ensayen los CVR mediante los métodos aprobados por la autoridad certificadora competente, éstos deben mostrar total adecuación al funcionamiento en las condiciones ambientales extremas entre las cuales se ha planeado su operación.

2.2.4 Deben proporcionarse medios para lograr una precisa correlación de tiempo entre el registrador de datos de vuelo y el registrador de la voz en el puesto de pilotaje.

Nota. — Una forma de lograr lo anterior consiste en sobre imponer la señal horaria del FDR en el CVR.

2.3 Información suplementaria

El fabricante proporciona, normalmente, a la autoridad nacional certificadora la siguiente información relativa a los CVR:

- a) instrucciones de funcionamiento, limitaciones del equipo y procedimientos de instalación establecidos por el fabricante; y
- b) informes de ensayo realizados por el fabricante.

3. INSPECCIONES DE LOS SISTEMAS FDR Y CVR

3.1 Antes del primer vuelo del día, deberían controlarse los mecanismos integrados de prueba en el puesto de pilotaje para el CVR, el FDR y el equipo de adquisición de datos de vuelo (FDAU).

3.2 La inspección anual debería efectuarse de la siguiente manera:

- a) la lectura de los datos registrados en el FDR y en el CVR debería comprobar el funcionamiento correcto del registrador durante el tiempo nominal de grabación;
- b) el análisis del FDR debería evaluar la calidad de los datos registrados, para determinar si la proporción de errores en los bits está dentro de límites aceptables y determinar la índole y distribución de los errores;
- c) al finalizar un vuelo registrado en el FDR debería examinarse en unidades de medición técnicas para evaluar la validez de los parámetros registrados.

Debería prestarse especial atención a los parámetros procedentes de sensores del FDR. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema ómnibus eléctrico de la aeronave si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas de alarma;

- d) el equipo de lectura debe disponer del soporte lógico necesario para convertir con precisión los valores registrados en unidades de medición técnicas y determinar la situación de las señales discretas;
- e) un examen anual de la señal registrada en el CVR debería llevarse a cabo mediante lectura de la grabación del CVR. Instalado en la aeronave, el CVR debería registrar las señales de prueba de cada fuente de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para comprobar que todas las señales requeridas cumplan las normas de inteligibilidad; y
- f) siempre que sea posible, durante el examen anual debería analizarse una muestra de las grabaciones en vuelo del CVR, para determinar si es aceptable la inteligibilidad de la señal en condiciones de vuelo reales.

3.3 Los sistemas registradores de vuelo deben considerarse descompuestos si durante un tiempo considerable se obtienen datos de mala calidad, señales ininteligibles, o si uno o más parámetros obligatorios no se registran correctamente.

3.4 Podría remitirse a la autoridad normativa del Estado un informe sobre las evaluaciones anuales, para fines de control.

3.5 Calibración del sistema FDR:

- a) el sistema FDR debería calibrarse de nuevo por lo menos cada 5 años, para determinar posibles discrepancias en las rutinas de conversión a valores técnicos de los parámetros obligatorios y asegurar que los parámetros se estén registrando dentro de las tolerancias de calibración; y
- b) cuando los parámetros de altitud y velocidad aerodinámica provienen de sensores especiales para el sistema registrador de datos de vuelo, debería efectuarse una nueva calibración, según lo recomendado por el fabricante de los sensores, por lo menos cada 2 años.

Tabla B-1

Helicópteros — Parámetros para registradores de datos de vuelo

Número de serie	Parámetro	Margen de medición	Intervalo de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)
1	Hora (UTC cuando se disponga, si no, tiempo transcurrido)	24 horas	4	±0,125% por hora
2	Altitud de presión	-300 m (-1 000 ft) hasta la máxima altitud certificada de la aeronave +1 500 m (+5 000 ft)	1	±30 m a ±200 m (±100 ft a ±700 ft)
3	Velocidad indicada	Según sistema de medición instalado	1	±3%
4	Rumbo	360°	1	±2°
5	Aceleración normal	-3 g a +6 g	0,125	±1%
6	Actitud de cabeceo	±75°	0,5	±2°
7	Actitud de balanceo	±180°	0,5	±2°
8	Control de transmisión de radio	Encendido-apagado (una posición discreta)	1	
9	Potencia de cada grupo motor (Nota 1)	Total	1 (por motor)	±2%
10	Velocidad del rotor principal	50-130%	0,5	±2%
11	Acción del piloto o posición de la superficie de mando primarios (Paso general, paso cíclico longitudinal, paso cíclico lateral, pedal del rotor de cola) (Nota 2)	Total	1	±2° salvo que se requiera especialmente una mayor precisión
12	Hidráulica de cada sistema (baja presión)	Posiciones discretas	2	
13	Temperatura exterior	Margen del sensor	2	±2°C
14	Modo y condición de acoplamiento del piloto automático/del mando automático de gases/del AFCS	Combinación adecuada de posiciones discretas	1	
15	Acoplamiento del sistema de aumento de la estabilidad	Posiciones discretas	1	
<i>Nota.— Los 15 parámetros precedentes satisfacen los requisitos de los FDR de Tipo V.</i>				
16	Presión del aceite de la caja de engranajes principal	Según instalación	1	Según instalación

Número de serie	Parámetro	Margen de medición	Intervalo de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)
17	Temperatura del aceite de la caja de engranajes principal	Según instalación	2	Según instalación
18	Aceleración de guiñada (o velocidad de guiñada)	±1 g	0,25	±1,5% del margen máximo excluyendo error de referencia de ±5%
19	Fuerza de la carga en eslinga	0-200% de la carga certificada	0,5	±3% del margen máximo
20	Aceleración longitudinal	±1 g	0,25	±1,5% del margen máximo excluyendo error de referencia de ±5%
21	Aceleración lateral	±1 g	0,25	±1,5% del margen máximo excluyendo error de referencia de ±5%
22	Altitud de radioaltímetro	-6 m a 750 m (-20 ft a 2 500 ft)	1	±0,6 m (±2 ft) o ±3% tomándose el mayor de esos valores por debajo de 150 m (500 ft) y ±5% por encima de 150 m (500 ft)
23	Desviación de la trayectoria de planeo	Margen de señal	1	±3%
24	Desviación del localizador	Margen de señal	1	±3%
25	Pasaje por radiobaliza	Posiciones discretas	1	
26	Advertidor principal	Posiciones discretas	1	
27	Selección de frecuencias NAV 1 y 2 (Nota 3)	Total	4	Según instalación
28	Distancia DME 1 y 2 (Notas 3 y 4)	0-370 km	4	Según instalación
29	Datos de navegación (latitud/longitud, velocidad respecto al suelo y ángulo de deriva) (Nota 5)	Según instalación	1	Según instalación
30	Posición del tren de aterrizaje o del selector	Posiciones discretas	4	Según instalación

Nota.— Los 30 parámetros precedentes satisfacen los requisitos de los FDR de Tipo IV.

Notas.—

1. Regístrense suficientes datos para determinar la potencia.
2. Se aplicará el "o" en el caso de helicópteros con sistemas de mando convencionales y el "y" en el caso de helicópteros con sistemas de mando no mecánicos.
3. Si se dispone de señal en forma digital.
4. El registro de la latitud y la longitud a partir del INS u otro sistema de navegación es una alternativa preferible.
5. Si se dispone rápidamente de las señales.

Si se dispone de mayor capacidad de registro, debería considerarse el registro de la siguiente información suplementaria:

a) información operacional de los sistemas de presentación electrónica en pantalla, tales como los sistemas electrónicos de instrumentos de vuelo (EFIS), el monitor electrónico centralizado de aeronave (ECAM) y el sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor (EICAS).

Utilícese el siguiente orden de prioridad:

- 1) los parámetros seleccionados por la tripulación de vuelo en relación con la trayectoria de vuelo deseada, por ejemplo, el reglaje de la presión barométrica, la altitud seleccionada, la velocidad aerodinámica seleccionada, la altura de decisión y las indicaciones sobre acoplamiento y modo del sistema de piloto automático, si no se registran a partir de otra fuente;
 - 2) la selección/condición del sistema de presentación en pantalla, por ejemplo, SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY, etc.;
 - 3) los aviones y las alertas; y
 - 4) la identidad de las páginas presentadas en pantalla a efectos de procedimientos de emergencia y listas de verificación; y
- b) otros parámetros de los motores (EPR, N1, EGT, flujo del combustible, etc.).

APENDICE E.

LIMITACIONES DEL TIEMPO DE VUELO Y DEL PERÍODO DE SERVICIO DE VUELO

(Complemento del Capítulo B, 135.807 y 135.511)

1. FINALIDAD Y ALCANCE

- 1.1 Las limitaciones del tiempo de vuelo y del período de servicio de vuelo se establecen con la única finalidad de que sea menor la probabilidad de que la fatiga de los miembros de la tripulación de vuelo pueda afectar adversamente a la seguridad del vuelo.
- 1.2 A fin de prevenirse contra esto, deben tenerse en cuenta dos clases de fatiga, es decir, la transitoria y la acumulativa. La fatiga transitoria puede describirse como la fatiga que experimenta normalmente una persona sana después de un período de trabajo, de esfuerzo o de agitación, y usualmente desaparece tras un suficiente período de sueño. En cambio, la fatiga acumulativa puede producirse después de una recuperación demorada o incompleta de fatiga transitoria o como secuela de un trabajo, esfuerzo o agitación superiores a los normales si no se ha tenido suficiente oportunidad para recuperarse de ella.
- 1.3 Las limitaciones basadas en las disposiciones de este adjunto proporcionarán protección contra ambas clases de fatiga, porque reconocen:
 - 1.3.1 La necesidad de limitar el tiempo de vuelo de manera que se eviten ambas clases de fatiga.
 - 1.3.2 La necesidad de limitar el tiempo invertido en tierra, durante el servicio, inmediatamente antes del vuelo o en puntos intermedios durante una serie de vuelos, de manera que se evite especialmente la fatiga transitoria.
 - 1.3.3 La necesidad de dar a los miembros de la tripulación de vuelo la adecuada oportunidad de recuperarse de la fatiga.
 - 1.3.4 La necesidad de que se tengan en cuenta otras tareas conexas que puedan tener que desempeñar los miembros de la tripulación de vuelo, a fin de evitar especialmente la fatiga acumulativa.

2. GENERALIDADES

- 2.1 El piloto tiene la responsabilidad de renunciar al ejercicio de las atribuciones que le confieren su licencia y las habilitaciones correspondientes en cualquier momento en que sea consciente de alguna disminución de su aptitud psicofísica que pueda incapacitarlo para ejercer dichas atribuciones en condiciones de

seguridad, comprendida la disminución de su aptitud psicofísica causada por la fatiga.

2.2 Los factores específicos que han de tenerse en cuenta para determinar los tiempos de duración del desempeño de las tripulaciones en cada caso, según su desempeño, son:

- a) la composición de la tripulación de la aeronave;
- b) la probabilidad de demoras operacionales;
- c) el tipo de aeronave y las complejidades de la ruta como por ejemplo, la densidad del tránsito, las ayudas para la navegación, la calidad del equipo de a bordo, las dificultades de comunicaciones, y el vuelo a altas altitudes en aeronaves sin cabina a presión o el vuelo a altitudes de cabina elevadas en aeronaves presurizadas;
- d) la proporción de vuelo nocturno;
- e) el grado en el que el alojamiento durante las escalas permita a las tripulaciones descansar realmente;
- f) el número de aterrizajes y despegues;
- g) la necesidad de un sistema ordenado de horarios, con un alto grado de estabilidad (para esto, constituye un factor importante contar con suficiente personal de reserva);
- h) especialmente la falta de sueño producida por la interrupción del ciclo normal de sueño/vigilia; y
- i) el medio ambiente del puesto de pilotaje.

2.3 Por razones de seguridad de vuelo, el explotador tiene la responsabilidad de garantizar que se proporcione a los miembros de la tripulación que tengan otras funciones en la empresa que no sean las relativas al vuelo, los períodos mínimos de descanso necesarios antes de cumplir funciones como personal de vuelo.

3. DEFINICIONES

De reserva.

Período definido durante el cual un miembro de la tripulación puede ser convocado para el servicio dentro de un plazo mínimo.

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.

Período de servicio.

El tiempo durante el cual un miembro de la tripulación de vuelo cumple cualquier función a instancias de su empleador.

Período de servicio de vuelo.

El tiempo total desde el momento en que un miembro de la tripulación de vuelo comienza a prestar servicio, inmediatamente después de un período de descanso y antes de hacer un vuelo o una serie de vuelos, hasta el momento en que al miembro de la tripulación de vuelo se le releva de todo servicio después de haber completado tal vuelo o serie de vuelos.

Serie de vuelos

Dos o más sectores de vuelo llevados a cabo entre dos períodos de descanso.

Tiempo de servicio de escala.

El tiempo transcurrido en tierra durante un período de servicio de vuelo entre dos sectores de vuelo.

Tiempo de vuelo — helicópteros.

Tiempo total transcurrido desde que las palas del rotor comienzan a girar, hasta que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y se paran las palas del rotor.

Tripulación en traslado.

Miembros de la tripulación que no están en servicio pero que vuelan o viajan por transporte de superficie por orden del explotador.

4. COMENTARIOS SOBRE LAS DEFINICIONES

4.1 Tiempo de vuelo

La definición de tiempo de vuelo es necesariamente muy general, pero en el contexto de las limitaciones se trata, naturalmente, de que se aplique a los miembros de la tripulación de vuelo de acuerdo con la definición de miembro de la tripulación de vuelo. Según ésta, los tripulantes titulares de licencias que viajen como pasajeros no pueden considerarse como miembros de la tripulación de vuelo, pero debería tenerse esto en cuenta para determinar los períodos de descanso.

4.2 Períodos de servicio de vuelo

4.2.1 Se trata de que la definición de período de servicio de vuelo comprenda un período continuo de servicio que siempre incluya un vuelo o una serie de vuelos. Es decir, que incluya todos los trabajos que se requiera que desempeñe un miembro de la tripulación de vuelo, desde el momento en que se presenta en su lugar de empleo el día en que ha de realizar un vuelo hasta que se le releve de toda obligación después de haber completado el vuelo o serie de vuelos. Se considera necesario que ese período esté sujeto a limitaciones, porque las actividades de un miembro de la tripulación de vuelo dentro de los límites de dicho período ocasionarían eventualmente fatiga transitoria o acumulativa — que podría poner en peligro la seguridad del vuelo. Por otro lado, (desde el punto de vista de la seguridad de vuelo) no hay razones suficientes para establecer limitaciones respecto a cualquier otro tiempo durante el cual un miembro de la tripulación de vuelo esté realizando alguna tarea que le haya asignado el explotador. Por tanto, esa tarea sólo se tendrá en cuenta, al determinar los períodos de descanso, como uno de los muchos factores que pueden originar fatiga.

4.2.2 La definición no incluye períodos de tiempo tales como el invertido por un miembro de la tripulación de vuelo para trasladarse desde su casa hasta el lugar de empleo.

4.3 Períodos de descanso

La definición de período de descanso implica la exención de toda clase de obligaciones, con el fin de que el miembro de que se trate se recupere de la fatiga; la forma en que se consiga esa recuperación incumbe a ese individuo.

5. MODELOS DE TABLAS

Tablas.- En el Punto 135.511 se muestran las tablas con las limitaciones de tiempo para cada caso según desempeño.

<i>Tripulación</i>	<i>Período máximo de servicio en 24 horas</i>	<i>Tiempo máximo de vuelo (horas)</i>				<i>Período de descanso</i>	
		<i>Diario 24 horas</i>	<i>Mensual</i>	<i>Trimestral</i>	<i>Anual</i>	<i>Diario</i>	<i>Por semana</i>
Piloto al mando							
1 ^{er} oficial							

APENDICE F

SUMINISTROS MÉDICOS

(Complemento del Capítulo D, 135.303 (b))

Se sugieren los elementos siguientes como contenido típico de un botiquín de primeros auxilios, para llevar a bordo de un helicóptero:

- un manual de primeros auxilios
- el “código de señales visuales de tierra a aire utilizable por los supervivientes” que figura en el Anexo 12
- elementos para el tratamiento de lesiones
- pomada oftálmica
- un atomizador nasal descongestivo
- repelente de insectos
- colirio emoliente
- crema para quemaduras de sol
- limpiador antiséptico cutáneo hidrosoluble
- productos para el tratamiento de quemaduras extensas
- los siguientes medicamentos orales:
analgésicos, antiespasmódicos, estimulantes del sistema nervioso central, estimulantes circulatorios, vasodilatadores coronarios, medicación antidiarreica y medicación para el mareo.
- un tubo para respiración artificial de plástico y férulas.

APENDICE G

LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)

(Complemento del Capítulo D, 135.301 (c))

1. Si no se permitiera ninguna desviación respecto a los requisitos establecidos por la DGAC para la certificación de aeronaves, éstas no podrán volar salvo cuando todos los sistemas y equipo estuvieran en funcionamiento. La experiencia ha demostrado que cabe aceptar a corto plazo que parte del equipo esté fuera de funcionamiento cuando los restantes sistemas y equipos basten para proseguir las operaciones con seguridad.
2. La DGAC indicará, mediante la aprobación de una lista de equipo mínimo, cuáles son los sistemas y piezas del equipo que pueden estar fuera de funcionamiento en determinadas condiciones de vuelo, en la intención de que ningún vuelo pueda realizarse si se encuentran inactivos sistemas o equipos distintos a los especificados.
3. En consecuencia, la lista de equipo mínimo, aprobada por la DGAC, se precisa para cada aeronave, basándose en la lista maestra de equipo mínimo establecida por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave conjuntamente con el Estado de diseño para dicho tipo de aeronave.
4. La DGAC requerirá que el explotador prepare una lista de equipo mínimo, destinada a permitir la operación de la aeronave cuando algunos de los sistemas o del equipo estén inactivos, a condición de que se mantenga un nivel aceptable de seguridad.
5. Con la lista de equipo mínimo no se tiene la intención de permitir la operación de la aeronave por un plazo indefinido cuando haya sistemas o equipos inactivos. La finalidad básica de la lista de equipo mínimo es permitir la operación segura de una aeronave con sistemas o equipos inactivos, dentro del marco de un programa controlado y sólido de reparaciones y cambio de repuestos.
6. Los explotadores deben asegurar que ningún vuelo se inicie cuando varios elementos de la lista de equipo mínimo no funcionen, si previamente no se ha llegado a la

conclusión de que la interrelación que exista entre los sistemas o componentes inactivos no dará lugar a una degradación inaceptable del nivel de seguridad o a un aumento indebido de la carga de trabajo de la tripulación de vuelo.

7. La posibilidad de que surjan otras fallas durante la operación continuada con sistemas o equipos inactivos también debe considerarse cuando se trate de determinar que se mantendrá un nivel de seguridad aceptable. La lista de equipo mínimo no debe apartarse de los requisitos de la sección atinente a limitaciones en el manual de vuelo, de los procedimientos de emergencia, o de otros requisitos de aeronavegabilidad establecidos por la DGAC, a menos que existan disposiciones en contrario especificadas en el manual de vuelo.
8. Los sistemas o equipos que se hayan aceptado como inactivos para un vuelo deberán indicarse, cuando corresponda, en un anuncio fijado en la pared, y todos esos componentes deberán anotarse en el libro técnico de a bordo de la aeronave, a fin de informar a la tripulación de vuelo y al personal de mantenimiento cuáles de los sistemas o equipos están inactivos.
9. Para que un determinado sistema o componente del equipo se acepte como inactivo, tal vez sea necesario establecer un procedimiento de mantenimiento, que deberá cumplimentarse antes del vuelo, a fin de desactivar o de aislar el sistema o equipo. Análogamente, tal vez sea necesario preparar un procedimiento de operación apropiado para la tripulación de vuelo.
10. Las responsabilidades del piloto al mando al aceptar un helicóptero con deficiencias de operación, según la lista de equipo mínimo, se especifican en el Capítulo B, 135.105 (a).

APENDICE H

CERTIFICADO DE EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS O DOCUMENTO EQUIVALENTE

(Complemento del Capítulo B, 135.103 (a))

1. Los reglamentos y reglas de la DGAC en lo que respecta a la certificación operacional de los explotadores y la realización de las subsiguientes operaciones de transporte aéreo comercial están conforme a los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y ser suficientemente detallados para asegurar que su cumplimiento reportará el nivel deseado de seguridad.
2. Los reglamentos de la DGAC proporcionan un marco que permita controlar y dar orientación positiva, pero proporcionan también al explotador flexibilidad suficiente a fin de elaborar y actualizar las instrucciones destinadas a suministrar orientaciones detalladas al personal esencial para llevar a cabo las operaciones.
3. En los reglamentos de la DGAC se estipula que el explotador presente información detallada sobre la organización, método de control y supervisión de las operaciones de vuelo, programa de instrucción y arreglos de mantenimiento, en los cuales basar la certificación operacional. Tal como se estipula en esta Parte, los textos del explotador deberán presentarse en la forma de un manual de operaciones (véase el Apéndice J) y de un manual de mantenimiento que contenga por lo menos los textos especificados en la Sección II, 135.703 y 135.709, y todos los demás textos que los Estados puedan requerir.
4. La DGAC además de evaluar la capacidad y la competencia del explotador, orienta al explotador en lo que respecta a asuntos normativos, de organización y de procedimiento. La DGAC debe comprobar a su satisfacción la elegibilidad del explotador a efectos de certificación operacional. Esto incluye la capacidad y la

competencia para realizar operaciones seguras y eficientes, y las pruebas de que se cumplen los reglamentos aplicables.

5. La supervisión permanente por la DGAC de las operaciones del poseedor de un certificado de explotación de servicios aéreos es inherente al sistema de certificación y constituye una parte esencial de la responsabilidad de la DGAC de asegurar que se mantengan las normas necesarias respecto de las operaciones a fin de proporcionar al público un servicio de transporte aéreo comercial seguro y fiable. En las disposiciones de la legislación aeronáutica fundamental de la DGAC debe considerarse una autoridad adecuada que se encargue de la certificación y supervisión permanente de las operaciones de los poseedores de un certificado de explotador de servicios aéreos.

APENDICE I

SISTEMA DE DOCUMENTOS DE SEGURIDAD DE VUELO

(Complemento del Capítulo A 135.1 (j))

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 El texto siguiente proporciona orientación sobre la organización y elaboración de un sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador. Convendría aclarar que dicha elaboración es un proceso completo y que las modificaciones en cualquiera de los documentos que forman parte del sistema pueden afectar al sistema en su totalidad.
Algunas directrices que se aplican a la elaboración de los documentos operacionales que producen tanto los gobiernos como la industria están al alcance de los explotadores. Sin embargo, puede resultar difícil para los explotadores aplicar de la mejor manera posible estas directrices, ya que figuran en distintas publicaciones.
- 1.2 Más aún, las directrices aplicables a la preparación de documentos operacionales tienden a centrarse en un solo aspecto del diseño de los mismos, por ejemplo en el formato y la tipografía. Rara vez las directrices incluyen el proceso completo de elaboración de documentos operacionales. Es importante que los documentos operacionales sean coherentes entre sí y compatibles con los reglamentos, requisitos del fabricante y principios de factores humanos. Asimismo, es necesario garantizar la compatibilidad entre los departamentos y la coherencia en la aplicación. De ahí la importancia de un enfoque integrado, basado en la noción de documentos operacionales como sistema completo.
- 1.3 En las directrices del presente apéndice se abordan los aspectos principales de la elaboración de un sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador con objeto de asegurar el cumplimiento con el Capítulo A.

- 1.1.8. Las directrices no sólo se basan en investigación científica, sino también en las mejores prácticas actuales de la industria, asignándose un alto grado de importancia al aspecto operacional.

2. ORGANIZACIÓN

- 2.1 El sistema de documentos de seguridad de vuelo debe organizarse de acuerdo con criterios que aseguran el acceso a la información que se requiere para las operaciones de vuelo y de tierra contenida en los distintos documentos operacionales que forman el sistema y que facilitan la gestión de la distribución y revisión de los documentos operacionales.
- 2.2 La información contenida en el sistema de documentos de seguridad de vuelo debe agruparse según la importancia y el uso de la información, de la manera siguiente:
- a) información crítica en cuanto al tiempo, por ejemplo, información que puede poner en peligro la seguridad de la operación si no se dispone de ella inmediatamente;
 - b) información sensible en cuanto al tiempo, por ejemplo, información que puede afectar al nivel de seguridad o demorar la operación si no se dispone de ella en un plazo breve;
 - c) información que se utiliza con frecuencia;
 - d) información de referencia, por ejemplo, información que se necesita desde el punto de vista operacional pero que no corresponde a b) ni a c); y
 - e) información que puede agruparse basándose en la etapa de las operaciones en que se utiliza.
- 2.3 La información crítica en cuanto al tiempo debe figurar al principio y de manera prominente en el sistema de documentos de seguridad de vuelo.
- 2.4 La información crítica en cuanto al tiempo, la información sensible en cuanto al tiempo y la información que se utiliza con frecuencia debe proporcionarse en tarjetas y guías de referencia rápida.

3. VALIDACIÓN

El sistema de documentos de seguridad de vuelo debe validarse antes de su introducción, en condiciones prácticas. En la validación debe incluirse los aspectos críticos del uso de la información con objeto de verificar su eficacia. La interacción entre todos los grupos que puede producirse durante las operaciones también debería incluirse en el proceso de validación.

4. DISEÑO

- 4.1 El sistema de documentos de seguridad de vuelo debe mantener coherencia en la terminología y en el empleo de términos normalizados para elementos y acciones comunes.
- 4.2 Los documentos operacionales deben incluir un glosario de términos y acrónimos y su definición normalizada. El glosario debe actualizarse periódicamente para

asegurar el acceso a la terminología más reciente. Deben definirse todos los términos, acrónimos y abreviaturas importantes que figuren en el sistema de documentos de vuelo.

- 4.3 El sistema de documentos de seguridad de vuelo debe asegurar la normalización en todos los tipos de documentos, incluyendo el estilo, la terminología, la utilización de gráficos y símbolos y el formato en todos ellos. Esto supone la localización homogénea de tipos concretos de información y el empleo sistemático de unidades de medición y de códigos.
- 4.4 El sistema de documentos de seguridad de vuelo debe incluir un índice maestro para ubicar, oportunamente, la información incluida en más de un documento operacional.

Nota. — El índice maestro debe ir al principio de cada documento y constar de tres niveles como máximo. Las páginas con información relativa a procedimientos anormales o de emergencia deben señalarse de manera especial para tener acceso directo a ellas.

- 4.5 El sistema de documentos de seguridad de vuelo debería satisfacer los requisitos del sistema de calidad del explotador, si corresponde.

5. IMPLANTACIÓN

Los explotadores deben seguir la marcha de la implantación del sistema de documentos de seguridad de vuelo para asegurar la utilización apropiada y realista de los documentos, de acuerdo con las características del entorno operacional y de manera tal que resulte operacionalmente pertinente y útil para el personal encargado de las operaciones. Esta vigilancia debe incluir un sistema de intercambio oficial de información para obtener el aporte del personal encargado de las operaciones.

6. ENMIENDA

- 6.1 Los explotadores deben elaborar un sistema de control de la recopilación, el examen, la distribución y la revisión de la información para procesar los datos obtenidos de todas las fuentes que corresponden al tipo de operación realizada incluyendo, entre otros, la DGAC, los fabricantes y los vendedores de equipo.

Nota. — Los fabricantes proporcionan información sobre el funcionamiento de aeronaves concretas centrándose en los sistemas y procedimientos de aeronave en condiciones que tal vez no coincidan con los requisitos de los explotadores. Éstos deberían asegurarse de que dicha información satisfaga sus necesidades concretas y las de las autoridades locales.

- 6.2 Los explotadores deben elaborar un sistema de recopilación, examen y distribución de la información para procesar los datos que se deben a cambios originados por ellos, incluyendo los cambios:
 - a) debidos a la instalación de equipo nuevo;
 - b) en respuesta a la experiencia operacional;
 - c) en las políticas y procedimientos del explotador;
 - d) en una certificación del explotador; y

- e) encaminados a mantener la normalización en la flota.

Nota. — Los explotadores deben asegurarse de que la filosofía de coordinación de los miembros de la tripulación, las políticas y los procedimientos correspondan a sus actividades.

6.3 El sistema de documentos de seguridad de vuelo debe examinarse:

- a) periódicamente (por lo menos una vez al año);
- b) después de acontecimientos importantes (fusiones, adquisiciones, crecimiento rápido, reducciones, etc.);
- c) a raíz de cambios tecnológicos (introducción de equipo nuevo); y
- d) después de cambios en reglamentos sobre seguridad.

6.4 Los explotadores deben establecer métodos para comunicar la información nueva. Los métodos concretos deberían responder al grado de urgencia de la comunicación.

Nota. — Como los cambios frecuentes reducen la importancia de los procedimientos nuevos o modificados, sería conveniente reducir al mínimo los cambios del sistema de documentos de seguridad de vuelo.

6.5 La información nueva debe examinarse y validarse teniendo en cuenta el efecto en todo el sistema de documentos de seguridad de vuelo.

6.6 El método de comunicación de la información nueva debe complementarse con un sistema de seguimiento para asegurar que el personal encargado de las operaciones se mantenga al día. El sistema de seguimiento debería incluir un procedimiento para asegurarse de que el personal en cuestión tenga las actualizaciones más recientes.

APENDICE J

CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES

(Véase el Capítulo B 135.103 (b) (1))

1. ORGANIZACIÓN

- 1.1 Recomendación. — El manual de operaciones elaborado de conformidad con el Capítulo B, 135.103 (b) (1) que puede publicarse en partes separadas que correspondan a aspectos específicos de las operaciones, debe contener, por lo menos, lo siguiente:
 - a) Generalidades
 - b) Información sobre operación de las aeronaves
 - c) Rutas y aeródromos
 - d) Capacitación
- 1.2 A partir del 1 de enero de 2006, el manual de operaciones elaborado de conformidad con el Capítulo B, 135.103 (b) (1) que puede publicarse en partes separadas que correspondan a determinados aspectos de las operaciones, debe organizarse con la estructura siguiente:
 - a) Generalidades
 - b) Información sobre operación de las aeronaves
 - c) Rutas y aeródromos
 - d) Capacitación.

2. CONTENIDO

El manual de operaciones mencionado en 1.1.4 y 1.2 abarcará, como mínimo, lo siguiente:

2.1 Generalidades

- 2.1.1 Instrucciones que describan las responsabilidades del personal de operaciones, relativas a la realización de las operaciones de vuelo.
- 2.1.2 Normas que limiten el tiempo de vuelo y los períodos de servicio de vuelo y prevean períodos de descanso adecuados para la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.
- 2.1.3 Lista del equipo de navegación que debe llevarse.
- 2.1.4 Circunstancias en que ha de mantenerse la escucha por radio.
- 2.1.5 El método para determinar las altitudes mínimas de vuelo.
- 2.1.6 Los métodos para determinar los mínimos de operación de helipuertos.
- 2.1.7 Precauciones de seguridad durante el reabastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.
- 2.1.8 Arreglos y procedimientos de servicios de escala.
- 2.1.9 Procedimientos, según se describe en el Anexo 12, para los pilotos al mando que observen un accidente.
- 2.1.10 La tripulación de vuelo para cada tipo de operación con indicación de la sucesión en el mando.
- 2.1.11 Instrucciones precisas para calcular la cantidad de combustible y aceite que debe llevarse, teniendo en cuenta todas las circunstancias de la operación, incluso la posibilidad de que se paren uno o más motores en ruta.
- 2.1.12 Las condiciones en que deberá emplearse oxígeno y el volumen de oxígeno determinado conforme al Capítulo B, 135.105 (h) (2)
- 2.1.13 Las instrucciones para el control de masa y centrado.
- 2.1.14 Instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y antihielo en tierra.
- 2.1.15 Las especificaciones del plan operacional de vuelo.
- 2.1.16 Los procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo.
- 2.1.17 Instrucciones sobre cómo y cuándo deben usarse las listas de verificación.

- 2.1.18 Los procedimientos de salida de emergencia.
- 2.1.19 Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud.
- 2.1.20 Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones ATC, en particular cuando implican franqueamiento del terreno.
- 2.1.21 Sesiones de información de salida y aproximación.
- 2.1.22 Familiarización con la ruta y el destino.
- 2.1.23 Las condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.
- 2.1.24 Instrucciones sobre la realización de procedimientos de aproximación de precisión y no de precisión por instrumentos.
- 2.1.25 Asignación a la tripulación de vuelo de tareas y procedimientos para manejar su carga de trabajo durante las operaciones nocturnas e IMC de aproximación y aterrizaje por instrumentos.
- 2.1.26 Información e instrucciones sobre la interceptación de aeronaves civiles inclusive:
 - a) procedimientos, según se prescribe en el Anexo 2, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas; y
 - b) señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tal como aparecen en el Anexo 2.
- 2.1.27 Información del programa de prevención de accidentes y de seguridad de vuelo, de conformidad con el Capítulo A, 135.1 (i) comprendida una enunciación de la política de seguridad de vuelo y de la responsabilidad del personal.
- 2.1.28 Información e instrucciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, incluso aquellas medidas que han de adoptarse en caso de emergencia.

Nota. — Los textos de orientación sobre la preparación de políticas y procedimientos para responder en caso de incidentes relacionados con mercancías peligrosas a bordo de la aeronave figuran en la Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas (Doc 9481).
- 2.1.29 Instrucciones y orientación de seguridad.
- 2.1.30 La lista de verificación para los procedimientos de búsqueda conforme al Capítulo K, Punto 135.801.
- 2.2 Información sobre operación de la aeronave
 - 2.2.1 Limitaciones de certificación y de funcionamiento.

- 2.2.2 Los procedimientos normales, anormales y de emergencia que haya de utilizar la tripulación de vuelo, y las listas de verificación correspondientes, según se requiere en el Capítulo D, 135.301 (d)
- 2.2.3 Los datos de planificación de vuelo para la planificación previa al vuelo y durante el vuelo con distintos regímenes de empuje/potencia y velocidad.
- 2.2.4 Instrucciones y datos para los cálculos de masa y centrado.
- 2.2.5 Instrucciones para cargar y asegurar la carga.
- 2.2.6 Sistemas de aeronave, controles e instrucciones pertinentes para su utilización, según se requiere en el Capítulo D, 135.301 (d)
- 2.2.7 La lista de equipo mínimo para los tipos de helicópteros explotados y las operaciones específicas autorizadas.
- 2.2.8 La lista de verificación del equipo de emergencia y de seguridad e instrucciones para su uso.
- 2.2.9 Los procedimientos de evacuación de emergencia, comprendidos los procedimientos según el tipo, la coordinación de la tripulación, la asignación de puestos de emergencia para la tripulación y las obligaciones en caso de emergencia asignadas a cada miembro de la tripulación.
- 2.2.10 Los procedimientos normales, anormales y de emergencia que haya de utilizar la tripulación de cabina, las listas de verificación correspondientes y la información sobre sistemas de aeronave, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.
- 2.2.11 Equipo de supervivencia y emergencia para diferentes rutas y los procedimientos necesarios para verificar su funcionamiento normal antes del despegue, comprendidos los procedimientos para determinar la cantidad requerida de oxígeno y la cantidad disponible.
- 2.2.12 El código de señales visuales de tierra a aire para uso de los supervivientes, tal como aparece en el Anexo 12.
- 2.3 Rutas y aeródromos
 - 2.3.1 Una guía de ruta para asegurar que la tripulación de vuelo tenga en cada vuelo información relativa a los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación, aeródromos, aproximaciones, llegadas y salidas por instrumentos según corresponda para la operación y demás información que el explotador considere necesaria para la buena marcha de las operaciones de vuelo.
 - 2.3.2 Las altitudes mínimas de vuelo para cada ruta que vaya a volarse.
 - 2.3.3 Los mínimos de operación de cada helipuerto que probablemente se utilice como helipuerto de aterrizaje previsto o como helipuerto de alternativa.

- 2.3.4 El aumento de los mínimos de operación de helipuerto, en caso de deterioro de las instalaciones de aproximación o del helipuerto.
 - 2.4 Capacitación
 - 2.4.1 Información sobre el programa y los requisitos de capacitación para la tripulación de vuelo, como se requiere en el Capítulo F, 135.505
 - 2.4.2 Información acerca del programa de capacitación sobre las obligaciones de la tripulación de cabina, según se requiere en el Capítulo I, 135.905
 - 2.4.3 Los detalles del programa de capacitación de los encargados de operaciones de vuelo y los despachadores de vuelo, cuando se aplique con un método de supervisión de las operaciones de vuelo de conformidad con el Capítulo B, 135.11
- Nota. — Los detalles del programa de capacitación de los encargados de las operaciones de vuelo y de los despachadores de vuelo figuran en el Capítulo G, 135.6 01

APENDICE K

ORIENTACIÓN ADICIONAL PARA LAS OPERACIONES DE HELICÓPTEROS UTILIZADOS EN CLASE DE PERFORMANCE 3 EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IMC)

1. FINALIDAD Y ALCANCE

La finalidad de este Apéndice es ofrecer orientación adicional sobre la aeronavegabilidad y los requisitos operacionales descritos en el Capítulo C, 135.207 que han sido concebidos para satisfacer el nivel general de seguridad operacional previsto para operaciones aprobadas en Clase de performance 3 en IMC.

2. FIABILIDAD DEL MOTOR

- 2.1 La tasa de pérdida de potencia prescrita en el Capítulo C, 135.207 (a) debe establecerse a partir de los datos de operaciones de transporte aéreo comercial complementados con datos apropiados de otras operaciones en situaciones similares. Se necesita experiencia para juzgar con fundamento, y esto debería incluir un número de horas aceptable para el Estado de diseño en la combinación real de helicóptero y motor, a menos que se haya llevado a cabo una prueba adicional o que se tenga experiencia con variantes de motores suficientemente similares.
- 2.2 Al evaluar la fiabilidad del motor, debe obtenerse pruebas de una base de datos de la flota mundial que abarque una muestra lo más amplia posible de operaciones que se consideran representativas, compiladas por los correspondientes titulares de certificado de tipo y examinadas por los Estados de diseño. Puesto que para muchos explotadores no es obligatorio presentar informes sobre las horas de vuelo, podrían emplearse cálculos estadísticos apropiados para elaborar los datos de fiabilidad del motor. Los datos correspondientes a cada explotador aprobados para estas operaciones, incluidas la supervisión de tendencias del motor y la notificación de eventos, también deben ser objeto de vigilancia y examen por la DGAC, a fin de asegurarse de que no hay ninguna indicación de que la experiencia del explotador no es satisfactoria.
- 2.2.1 La supervisión de tendencias del motor debe
- a) incluir un programa de supervisión de consumo de aceite basado en las recomendaciones del fabricante; y
 - b) basarse en las recomendaciones del fabricante. La supervisión está dirigida a detectar el deterioro del motor desde el principio para que se puedan adoptar medidas correctivas antes de que resulte afectada la seguridad de las operaciones.
- 2.2.2 Debe establecerse un programa de fiabilidad que abarque el motor y los sistemas conexos. El programa para el motor debe incluir las horas de vuelo del motor en el período de que se trate y la tasa de pérdida de potencia debida a todas las causas probadas de acuerdo con una base estadística apropiada. El proceso de notificación de eventos debe abarcar todos los aspectos pertinentes a la capacidad para realizar operaciones en condiciones de seguridad en IMC. Los datos deben estar disponibles para que los usen el titular del certificado de tipo y el Estado de diseño a fin de probar que se logran los niveles de fiabilidad previstos. Toda tendencia negativa persistente debe conducir a una evaluación inmediata efectuada por el explotador en consulta con el o los Estados de diseño y los titulares del certificado de tipo con miras a determinar las medidas para restablecer el nivel de seguridad operacional previsto.

El período real seleccionado debe reflejar la utilización global y la importancia de la experiencia incluida (p. ej., los primeros datos podrían no ser pertinentes debido a las subsiguientes modificaciones obligatorias que afectaron a la tasa de pérdida de potencia). Después de la introducción de una nueva variante de motor y mientras la utilización global sea relativamente baja, quizá tenga que usarse la experiencia total disponible para tratar de obtener una media estadística significativa.

- 2.3 La tasa de pérdida de potencia debe determinarse como una media móvil durante un periodo adecuado. En vez de la tasa de parada del motor en vuelo, se ha empleado la tasa de pérdida de potencia porque se considera más apropiada para un helicóptero que opera en Clase de performance 3. Si en un helicóptero que realiza operaciones en

Clases de performance 1 ó 2 ocurre una falla que causa una pérdida de potencia importante, pero no total, en un motor, es posible apagar el motor, dado que aún se dispone de performance positiva del motor, mientras que en un helicóptero que opera en Clase de performance 3 quizá sea mejor usar la potencia residual para prolongar la distancia de planeo.

3. MANUAL DE OPERACIONES

El manual de operaciones debe incluir toda la información necesaria pertinente a las operaciones realizadas por helicópteros que operan en Clase de performance 3 en IMC. En esta información debería incluirse todo equipo, procedimiento e instrucción adicionales que sean necesarios para esas operaciones, la ruta y el área de operaciones y probablemente el área de aterrizaje (incluida la planificación y los mínimos de utilización).

4. CERTIFICACIÓN O VALIDACIÓN DEL EXPLOTADOR

El proceso de certificación o validación del explotador especificado por la DGAC garantiza que los procedimientos del explotador para operaciones normales, anormales y de emergencia son adecuados, incluidas las medidas después de fallas del motor, de los sistemas o del equipo. Además de los requisitos normales para la certificación o validación del explotador, se tratarán las siguientes cuestiones relacionadas con las operaciones de helicópteros que operan en Clase de performance 3 en IMC:

- a) confirmación de la fiabilidad del motor lograda de la combinación de motores del helicóptero ;
- b) procedimientos de instrucción y verificación específicos y apropiados como se describe en el Apéndice B, párrafo 7;
- c) programa de mantenimiento ampliado para incluir los equipos y sistemas mencionados en el Apéndice B, párrafo 2;
- d) lista de equipo mínimo (MEL) modificada para incluir el equipo y los sistemas necesarios para operaciones en IMC;
- e) planificación y mínimos de utilización apropiados para las operaciones en IMC;
- f) procedimientos de salida y de llegada y toda limitación de ruta o área;
- g) cualificaciones y experiencia del piloto; y
- h) manual de operaciones, que incluya limitaciones, procedimientos de emergencia, rutas o áreas de operaciones, la MEL y los procedimientos normales relacionados con el equipo mencionado en el Apéndice B, párrafo 2.

5. APROBACIÓN PARA LAS OPERACIONES Y REQUISITOS DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

5.1 La aprobación para las operaciones de helicópteros en Clase de performance 3 en IMC especificada en un certificado de explotador de servicios aéreos o un documento equivalente incluirá las combinaciones particulares de célula y motor, incluso la norma de diseño de tipo vigente para esas operaciones, los helicópteros específicos aprobados y las áreas o rutas en que se realizarán esas operaciones.

5.2 El manual del explotador sobre control del mantenimiento incluirá una declaración de certificación del equipo adicional requerido, y del programa de mantenimiento y fiabilidad para dicho equipo, incluido el motor.