



DAN 135

CHILE

DIRECCION GENERAL  
DE AERONAUTICA CIVIL

**EDICION PARA OPINION (AGO 2017)**

**Incorpora las siguientes propuestas de enmienda OACI:**

**SP 55/4-17/1**  
**AN 11/1.1.31-17/15**  
**SP 60/4-17/80**  
**SP 60/4-16/69**  
**SP 17/28**  
**AN 32/1.1-17/16**  
**AN 11/1.1.32-17/66**  
**AN 2/2.1.1-17/22**

**VOLUMEN I**

**REQUISITOS DE OPERACIÓN:  
REGULARES Y NO REGULARES PARA  
AVIONES DE HASTA 19  
ASIENTOS DE PASAJEROS**

PREAMBULO

- 1.- La presente edición para opinión de los usuarios incorpora solo las propuestas de enmienda de OACI emitidas durante el presente año que se indican a continuación:
  - (a) SP 55/4-17/1
  - (b) AN 11/1.1.31-17/15
  - (c) SP 60/4-17/80
  - (d) SP 60/4-16/69
  - (e) SP 17/28
  - (f) AN 32/1.1-17/16
  - (g) AN 11/1.1.32-17/66
  - (h) AN 2/2.1.1-17/22
- 2.- Para facilitar la lectura, se identifican en el Índice (en azul), las secciones donde se incorporan los temas asociados a la (s) propuesta (s) de OACI.
- 3.- Las propuestas que se incorporan para opinión, se indican en azul.
- 4.- No se preocupe de los pie de página ya que estos pueden haber sufrido modificaciones y una vez establecida la propuesta definitiva, estos pueden modificarse.
- 5.- Documento base Master DAN 135 Vol I

**REQUISITOS DE OPERACIÓN:  
REGULARES Y NO REGULARES PARA AVIONES DE HASTA 19 ASIENTOS DE  
PASAJEROS**

**ÍNDICE**

**VOLUMEN I**

**CAPITULO A GENERALIDADES**

**135.1 DEFINICIONES**

135.3 APLICACIÓN

135.5 AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN.

**CAPÍTULO B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN**

135.101 OBSERVACIÓN DE LEYES, REGLAMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.

135.103 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL.

135.105 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.

135.107 INGESTA DE BEBIDAS ALCOHOLICAS

135.109 PREVENCIÓN DE INTOXICACIÓN DE LOS TRIPULANTES.

135.111 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS SICOTRÓPICAS O ESTUPEFACIENTES

135.113 PROHIBICIÓN DE TRANSPORTE DE CIERTOS ARTICULOS.

135.115 TRANSPORTE MIXTO

135.117 TRANSPORTE DE CADÁVERES.

135.119 TRANSPORTE DE PERSONAS AJENAS A LA TRIPULACIÓN EN AERONAVES DE CARGA.

135.121 DESPEJE DE LAS PUERTAS DEL AVIÓN.

135.123 ASIENTOS, CINTURONES DE SEGURIDAD Y ARNESES DE HOMBROS.

135.125 ASIENTOS JUNTO A LAS SALIDAS DE EMERGENCIA.

135.127 INSTRUCCIÓN SOBRE PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA PARA LOS TRIPULANTES.

135.129 DEMOSTRACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA (SOLO AVIONES GRANDES).

135.131 BEBIDAS ALCOHÓLICAS.

135.133 SUJECIÓN DE ARTÍCULOS PESADOS EN LOS COMPARTIMIENTOS DE PASAJEROS Y DE TRIPULANTES.

135.135 ALIMENTOS, BEBIDAS Y EQUIPO PARA EL SERVICIO A LOS PASAJEROS

135.137 EQUIPO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO

135.139 MANIFIESTO DE CARGA Y PASAJEROS.

(a) Manifiesto de carga.

(b) Manifiesto de pasajeros.

135.141 EQUIPAJE DE MANO

135.143 USO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y DE COMUNICACIONES A BORDO

135.145 SEÑALIZACIÓN Y MARCAS PARA EVACUACIÓN DE EMERGENCIA.

(a) Medios para la evacuación de emergencia

(b) Marcas interiores de la salida de emergencia

(c) Manillas para operar las salidas de emergencia.

(d) Iluminación de los letreros interiores de las salidas de emergencia

(e) Operación de las luces de emergencia.

(f) Accesos a las salidas de emergencia.

135.147 INDICACION DE LAS ZONAS DE PENETRACIÓN DEL FUSELAJE

135.149 INDICACION EXTERIOR DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA.

135.151 FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACION EN CASO DE EMERGENCIAS O DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA.

135.153 OXÍGENO MÉDICO PARA USO DE LOS PASAJEROS (cuando corresponda).

**CAPÍTULO C OPERACIONES DE VUELO.**

135.201 RESPONSABILIDAD DEL CONTROL OPERACIONAL.

**135.203 SERVICIOS E INSTALACIONES PARA LA OPERACIÓN.**

135.205 CENTROS DE DESPACHO.

135.207 DISPOSICIONES DE DESPACHO DE AERONAVES

135.209 ACCESO A LOS CONTROLES DE VUELO.

135.211 ACCESO A LA CABINA DE MANDO.

135.213 INSTRUCCIONES PARA LAS OPERACIONES

135.215 SIMULACIÓN EN VUELO DE SITUACIONES DE EMERGENCIA.

135.217 LISTAS DE VERIFICACIÓN.

135.219 ALTITUDES MÍNIMAS DE VUELO.

135.221 MÍNIMOS DE UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO.

135.223 ALTURA DE CRUCE DEL UMBRAL PARA LAS APROXIMACIONES DE PRECISIÓN.

**135.225 TRIPULACIÓN.**

135.227 PREPARACIÓN DE LOS VUELOS

135.229 PLANIFICACION OPERACIONAL DEL VUELO.

135.231 AERÓDROMOS DE ALTERNATIVA, POSDESPEGUE, RUTA, DESTINO

(a) Aeródromo de alternativa post-despegue.

(b) Aeródromos de alternativa en ruta.

(c) Aeródromos de alternativa de destino.

135.233 CONDICIONES METEOROLÓGICAS.

135.235 REQUISITOS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE.

135.237 REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

135.239 PROVISIÓN Y USO DE OXÍGENO

(a) Provisión de oxígeno.

(b) Uso de oxígeno.

135.241 PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VUELO.

135.243 REPORTE DE CONDICIONES PELIGROSAS DE VUELO.

135.245 INSTRUCCIONES OPERACIONALES

(a) Generalidades.

(b) Previo al vuelo

(c) Durante el vuelo.

135.247 PROCEDIMIENTOS DE VUELO POR INSTRUMENTOS.

135.249 MANUAL DE OPERACIÓN

(a) de la empresa.

(b) del avión

135.251 REGISTROS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE

**CAPÍTULO D LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE DEL AVIÓN.**

135.301 GENERALIDADES.

135.303 LIMITACIONES DE PESO.

135.305 AVIONES CON UNA CONFIGURACIÓN SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO DE HASTA 19 ASIENTOS PARA PASAJEROS.

(a) Despegue

(b) Franqueamiento de obstáculos en el despegue de Aviones multimotores

(c) En ruta con un motor inoperativo

(d) Distancia de aterrizaje

135.307 AVIONES CON UNA CONFIGURACIÓN SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO DE HASTA 9 ASIENTOS PARA PASAJEROS

(a) Despegue.

- (b) Ascenso después del despegue
  - (c) Ascenso inicial
  - (d) Frustrada del aterrizaje
  - (e) Ascenso en una frustrada de aterrizaje con motor crítico inoperativo
  - (f) Distancia de aterrizaje
- 135.309 REQUISITOS ADICIONALES PARA OPERACIONES CON UN AVIÓN MONOMOTOR TURBINA DURANTE LA NOCHE Y/O EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS INSTRUMENTALES (IMC).
- 135.311 REQUISITOS DE PERFORMANCE-AVIÓN CON MOTORES CONVENCIONALES OPERADAS SOBRE EL TOPE DE NUBES O EN CONDICIONES IFR.
- 135.313 DATOS SOBRE OBSTACULOS**

#### **CAPÍTULO E INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES Y EQUIPAMIENTO**

- 135.401 GENERALIDADES
- 135.403 INSTRUMENTOS
- (a) Aviones que operen conforme a las reglas de vuelo VFR
  - (b) Aviones que realicen vuelos nocturnos conforme a las reglas de vuelo VFR
  - (c) Aviones que operen conforme a las reglas de vuelo por instrumentos (IFR).
- 131.405 EQUIPOS
- (a) Básicos
  - (b) Equipos de comunicaciones.
  - (c) Equipos de navegación
  - (d) Común para operaciones prolongadas sobre el agua (Comunicación y Navegación).
  - (e) Otros equipos**
  - (f) Operación con equipos e instrumentos inoperativos
- 135.407 LUCES Y EQUIPAMIENTO
- (a) Luces
  - (b) Equipamiento

#### **CAPÍTULO F NORMAS DE ATENUACION Y HOMOLOGACION EN CUANTO AL RUIDO**

- 135.501 GENERALIDADES

#### **CAPÍTULO G PERSONAL DE VUELO**

- 135.601 TRIPULACIÓN DE VUELO.
- (a) Composición de la tripulación de vuelo.
  - (b) Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en casos de emergencia.
  - (c) Requisitos para desempeñarse como tripulante.
  - (d) Obligaciones del piloto al mando
  - (e) Cualificaciones.
  - (f) Tripulación de vuelo en los puestos de servicio
  - (g) Obligaciones durante las fases críticas del vuelo.
- 135.603 TRIPULACIÓN AUXILIAR (cuando corresponda)
- 135.605 TIEMPO DE VUELO, PERÍODOS DE SERVICIO DE VUELO Y PERÍODOS DE DESCANSO DEL PERSONAL DE VUELO.
- (a) Generalidades
  - (b) Tripulantes de vuelo
- 135.607 SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS)**

**CAPÍTULO H ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO (EOV)**

- 135.701 GENERALIDADES.
- 135.703 CUALIFICACIONES DEL ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO (EOV)/DESPACHADOR DE VUELO.
- 135.705 CUALIFICACIONES DEL OPERADOR DE CARGA Y ESTIBA.
- 135.707 FUNCIONES DEL ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO (EOV)

**CAPÍTULO I DOCUMENTACIÓN A BORDO DEL AVIÓN.**

- 135.801 DOCUMENTOS
  - (a) Licencias y Certificados
  - (b) Documentos
  - (c) Manuales y otros documentos
  - (d) Obtención respaldos
  - (e) Maletines de vuelo electrónicos (EFB)
- 135.803 MANUAL DE VUELO DEL AVIÓN.
- 135.805 BITÁCORA DE VUELO (FLIGHT LOG).
- 135.807 DISPONIBILIDAD DE LISTAS DEL EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA QUE SE LLEVA A BOR DO.
- 135.809 DESPACHO DE AVIÓN.
- 135.811 MANIFIESTO DE CARGA.
- 135.813 INFORMACIÓN HORAS DE VUELO

**CAPÍTULO J SEGURIDAD.**

**135.901 SEGURIDAD DEL COMPARTIMIENTO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO.**

- 135.903 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE BÚSQUEDA EN LA AERONAVE
- 135.905 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN.
- 135.907 NOTIFICACIÓN DE ACTOS INTERFERENCIA ILÍCITA.
- 135.909 ACCIONES DE PREVENCIÓN DE RIESGO.

**CAPÍTULO K PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN.**

- 135.1001 INDUCCIÓN AL OPERADOR
- 135.1003 PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN-GENERALIDADES.
- 135.1005 PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN: CONTENIDO
- 135.1007 PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN: REVISIÓN Y APROBACIÓN
- 135.1009 CURSOS DE INSTRUCCIÓN UTILIZANDO SIMULADORES DE AVIÓN Y OTROS EQUIPOS DE INSTRUCCIÓN.
- 135.1011 REQUISITOS DE INSTRUCCIÓN PARA TRIPULANTES DE VUELO Y PERSONAL DE OPERACIONES
- 135.1013 INSTRUCCIÓN PARA TRIPULANTES- EQUIPOS Y SITUACIONES DE EMERGENCIA
- 135.1015 INSTRUCCIÓN DE DIFERENCIAS: TRIPULANTES Y ENCARGADOS DE OPERACIONES DE VUELO Y OCE.
- 135.1017 INSTRUCCIÓN TEÓRICA INICIAL, DE TRANSICIÓN, DE ASCENSO Y DE ACTUALIZACIÓN.
- 135.1019 PILOTOS: INSTRUCCIÓN DE VUELO INICIAL, DE TRANSICIÓN, DE ACTUALIZACIÓN Y DIFERENCIAS.
- 135.1021 INSTRUCCIÓN PERIÓDICA (RECURRENT).

**CAPÍTULO L MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD CONTINUADA**

- 135.1101 RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR RESPECTO DEL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD**

**DAN 135 – Vol.I**

- 135.1103 INSPECCIÓN DEL AVIÓN.
- 135.1105 SISTEMA DE ANALISIS CONTINUO Y VIGILANCIA (CASS).
- 135.1107 GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO.
- 135.1109 INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD CONTINUADA.
- 135.1111 MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO**
- 135.1113 REGISTROS DEL DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD**
- 135.1115 TRANSFERENCIA DE REGISTROS DE MANTENIMIENTO
- 135.1117 OTRAS INSPECCIONES**
- 135.1119 INFORME DE DIFICULTADES EN SERVICIO.

**CAPITULO M OPERACIONES ESPECIALES**

- 135.1201 REQUISITOS PARA VUELOS EN ESPACIOS AÉREOS CON SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA REDUCIDA (RVSM).
- 135.1203 REQUISITOS PARA ESPECIFICACIONES DE NAVEGACIÓN PBN (RNAV-RNP)
- 135.1205 REQUISITOS PARA OPERACIONES ILS DE CATEGORÍA II Y III

**APENDICES.**

- APENDICE 1 ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES**
- APENDICE 2 SUMINISTROS MÉDICOS.
- APENDICE 3 PARAMETROS DE LOS GRABADORES DE DATOS DE VUELO**
- APÉNDICE 4 PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE MERCANCIAS PELIGROSAS.
- APENDICE 5 SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE CÓDIGO ELT (406)
- APENDICE 6 ASIGNACION DE DIRECCIONES DE AVIÓN PARA USO EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES, NAVEGACIÓN Y/O VIGILANCIA
- APENDICE 7 INFORME DIFICULTADES EN SERVICIO (IDS).
- APENDICE 8 REQUISITOS ADICIONALES PARA APROBAR OPERACIONES CON UN AVIÓN MONOMOTOR TURBINA DURANTE LA NOCHE Y/O EN CONDICIONES METEOROLOGICAS INATRUMENTALES (IMC).
- APENDICE 9 FORMATO LISTA EQUIPAMIENTO MINIMO (MEL).
- APENDICE 10 NIVELES DE LOS SERVICIOS DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS (SSEI).**

## CAPÍTULO A GENERALIDADES

### 135.1 DEFINICIONES.

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

#### **AERÓDROMO**

Toda área delimitada, terrestre o acuática, habilitada por la autoridad aeronáutica y destinada a la llegada, salida y maniobra de aeronaves en la superficie.

#### **AERÓDROMO AISLADO**

Aeródromo de destino para el cual no hay aeródromo de alternativa para un tipo de avión determinado.

#### **AERONAVEGABLE.**

Condición de una aeronave, motor o hélice, cuando se encuentra conforme a su Certificado de Tipo y en condición de operación segura.

Condición de una parte, de un componente o de un sistema de aeronave, cuando se encuentra conforme a su Certificado de Tipo y en condición de operación segura.

#### **ALCANCE VISUAL EN LA PISTA (RVR)**

Distancia hasta la cual el piloto de un avión 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 una operación de aproximación por instrumentos 3D, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.

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 del avión, 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.

#### **ALTITUD MÍNIMA DE DESCENSO (MDA) O ALTURA MÍNIMA DE DESCENSO (MDH).**

Altitud o altura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 2D o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.

#### **APROXIMACIÓN FINAL EN DESCENSO CONTINUO (CDFA).**

Técnica de vuelo, congruente con los procedimientos de aproximación estabilizada, para el tramo de aproximación final siguiendo procedimientos de aproximación por instrumentos que no es de precisión en descenso continuo, sin nivelaciones de altura, desde una altitud/altura igual o superior a la altitud/altura del punto de referencia de aproximación final hasta un punto a aproximadamente 15 m (50 ft) por encima del umbral de la pista de aterrizaje o hasta el punto en el que la maniobra de enderezamiento debería comenzar para el tipo de aeronave que se esté operando.

### **AVIÓN GRANDE**

Avión cuyo peso máximo de despegue es de 5.700 kg o más.

### **AVION PEQUEÑO**

Avión cuyo peso máximo de despegue es inferior a los 5.700 kg (12.500 lbs).

### **CATEGORÍA SSEI DEL AERÓDROMO.**

La categoría SSEI para un aeródromo determinado, según lo indicado en la publicación de información aeronáutica (AIP) correspondiente.

### **CATEGORÍA SSEI DEL AVIÓN.**

La categoría obtenida del Anexo 14, Volumen I, Tabla 9-1 para un tipo de avión determinado.

### **CHALECO SALVAVIDAS**

Dispositivo de flotación que permite que una persona en estado consciente o inconsciente mantenga la cabeza fuera del agua.

### **CLASIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS.**

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

- (a) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y
- (b) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:
  - (1) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;
  - (2) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;
  - (3) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;
  - (4) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y
  - (5) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.

### **COMUNICACIÓN BASADA EN LA PERFORMANCE (PBC).**

Comunicación basada en especificaciones sobre la performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

### **CONDICION SEGURA DE OPERACIÓN**

Condición en que se encuentra un avión, motor, hélice, equipo o cualquier otro componente del avión, cuando no presenta evidencia de anormalidad, daño o deterioro que esté más allá de

límites permisibles, conforme establezca el respectivo Manual, o que pueda hacer insegura su operación.

**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, de conformidad con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad.

**DISPOSITIVO SUBACUATICO (ULD)**

- (a) Dispositivo que se fija en la célula de un avión y que permite ubicarlo debajo de la superficie del agua cuando no es posible detectar una señal de ELT, opera en la frecuencia de 8.8 khz.
- (b) Dispositivo que se fija a un registrador de vuelo y que se utiliza para para localizar los registradores de vuelo que se encuentran bajo agua, opera en la frecuencia 37.5 khz

**ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO/DESPACHADOR DE VUELO.**

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

**ESTADO DE AERODROMO.**

Estado en cuyo territorio está situado el aeródromo.

**ESPECIFICACIÓN DE PERFORMANCE DE COMUNICACIÓN REQUERIDA (RCP).**

Conjunto requisitos para el suministro de servicio de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se comunican basada en la performance.

**ESPECIFICACIÓN DE PERFORMANCE DE VIGILANCIA REQUERIDA (RSP).**

Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la vigilancia basada en la performance.

**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 y otro personal de operaciones.

**EXPLOTADOR**

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

**FATIGA.**

Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño, a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, o volumen de trabajo (actividad mental o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de una persona y su habilidad para realizar adecuadamente funciones operacionales relacionadas con la seguridad operacional.

**INSTALACIONES.**

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

### **LISTA DE EQUIPAMIENTO MINIMO (MEL).**

Documento aprobado por la DGAC, que permite la operación de un determinado avión con ítems de equipos inoperativos, conforme a condiciones específicas al momento de su despacho.

### **LISTA PATRON DE EQUIPAMIENTO MINIMO (MMEL).**

Documento desarrollado por el fabricante de un avión en conjunto con los operadores y aprobado/aceptado por la autoridad del país de diseño específicamente para regular la operación continua de un tipo de avión con equipos inoperativos. Es una lista de ítems de equipos que pueden estar inoperativos en forma temporal dependiendo de ciertas condiciones y limitaciones pero siempre manteniendo el nivel de seguridad considerado en los estándares del diseño. Si un ítem no aparece en la lista es porque es requerido para el vuelo.

### **MALETIN DE VUELO ELECTRÓNICO (EFB)**

Sistema electrónico de información que comprende equipo y aplicaciones y está destinado a la tripulación de vuelo para almacenar, actualizar, presentar visualmente y procesar funciones del EFB para apoyar las operaciones o tareas de vuelo.

### **MANTENIMIENTO.**

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

### **MIEMBRO DE LA TRIPULACIÓN.**

Persona a quien el operador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, 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 operaciones de aproximación por instrumentos 2D, 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; y
- c) el aterrizaje en operaciones de aproximación por instrumentos 3D, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo y/o categoría de la operación.

### **MODIFICACIÓN.**

Un cambio en la aeronave, motor o hélice. Una modificación comprende dos cosas:

- a) el cambio del diseño de tipo que se requiere para incorporar las características del diseño modificado; y
- b) la incorporación de la modificación, que es una tarea de mantenimiento que está sujeta a una conformidad de mantenimiento.

### **OPERACIONES DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS.**

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

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

Se entiende por Guía de navegación lateral y vertical a la guía proporcionada por una radioayuda terrestre para la navegación o datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.

#### **Organización de Mantenimiento Aprobada o Reconocida (OMA)**

**Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), Centro de Mantenimiento Aeronáutico Extranjero (CMAE) o Club Aéreo con capacidad de ejecutar mantenimiento, certificado y habilitado por la DGAC.**

**Organismo reconocido por la DGAC de conformidad de los requisitos de la DAN 145, para efectuar el mantenimiento de aeronaves, motores, hélices o piezas de las mismas y que actúa bajo la supervisión reconocida por la DGAC**

#### **PÉRDIDA DE POTENCIA**

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

#### **PERFORMANCE DE COMUNICACIÓN REQUERIDA (RCP).**

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

#### **PERÍODO DE DESCANSO.**

Es todo tiempo en tierra durante el cual el operador releva a un miembro de la tripulación de toda función relacionada con su trabajo, con el objeto que éste se mantenga en descanso para recuperarse física y psíquicamente luego de un Período de Servicio (P.S.) o un Período de Servicio de Vuelo (P.S.V.).

#### **PERÍODO DE DESCANSO MÍNIMO.**

Es todo tiempo continuo en tierra durante el cual el operador 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.

#### **PERIODO DE REPOSO EN VUELO.**

Es el tiempo durante el desarrollo de un vuelo, en el cual el Tripulante es relevado de sus labores, con el objeto de someterse a un reposo a bordo del avión. Este reposo deberá ser ininterrumpido, salvo en caso de emergencia, y cuando sea necesario por razones esenciales para la operación del avión.

#### **PERIODO DE SERVICIO (P.S.)**

Es el tiempo correspondiente a cualquiera actividad asignada por el operador a un Tripulante, ajena al vuelo mismo.

#### **PERÍODO DE SERVICIO DE VUELO (PSV).**

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 el avión o en entrenadores sintéticos de vuelo;
- (b) Prácticas periódicas de evacuación y amaraje (ditching); y
- (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.

#### **PERIODO NOCTURNO.**

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

#### **PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS (IAP).**

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

**Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:**

##### **Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).**

Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 2D de Tipo A.

##### **Procedimiento de aproximación con guía vertical (APV).**

Procedimiento de aproximación por instrumentos de navegación basada en la performance (PBN) diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A.

##### **Procedimiento de aproximación de precisión (PA).**

Procedimiento de aproximación por instrumentos basado en sistemas de navegación (ILS, MLS, GLS y SBAS Cat I) diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A o B.

#### **PROGRAMA DE INSPECCION**

Programa que establece el fabricante de una aeronave en el manual de mantenimiento de la misma respecto a las tareas e intervalos, obligatorios y recomendados, que se deben cumplir para mantener la aeronavegabilidad de la aeronave.

#### **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO**

Programa desarrollado por un operador de una aeronave grande respecto a las tareas e intervalos indicados en el Informe de la Junta Revisora del Mantenimiento (MRBR) y que son necesarias para mantener la aeronavegabilidad de la aeronave.

#### **PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL.**

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

#### **PUNTO DE NO RETORNO**

Último punto geográfico posible en el que el avión puede proceder tanto al aeródromo de destino como a un aeródromo de alternativa en ruta disponible para un vuelo determinado.

### **REDUCCIÓN TEMPORAL.**

Categoría SSEI notificada, incluso mediante NOTAM, y que se debe a la reducción del nivel de protección SSEI disponible en el aeródromo.

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

### **REGISTRADORES DE VUELO LIVIANOS.**

Comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS), un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS), un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS); un sistema registrador de enlace de datos (DLRS). La información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CARS o en ADRS.

### **REGISTRADORES DE VUELO PROTEGIDOS CONTRA ACCIDENTES.**

Comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un registrador de datos de vuelo (FDR), un registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR), un registrador de imágenes de a bordo (AIR); y un registrador de enlace de datos (DLR). La información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CVR o en el FDR.

### **REGISTRADOR DE VUELO DE DESPRENDIMIENTO AUTOMÁTICO (ADFR).**

Registrador de vuelo combinado instalado en la aeronave que puede desprenderse automáticamente de la aeronave.

### **REGISTROS DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD.**

Registros que se relacionan con el estado en que se encuentra el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves, motores, hélices o piezas conexas.

### **REPARACIÓN.**

Restauración de aeronaves, motores, hélices o piezas conexas a su condición de aeronavegabilidad de conformidad con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad, cuando hayan sufrido daños o desgaste por el uso.

### **REQUISITOS ADECUADOS DE AERONAVEGABILIDAD.**

Códigos de aeronavegabilidad completos y detallados, establecidos, adoptados o aceptados por un Estado contratante para la clase de aeronave, de motor o de hélice en cuestión.

### **ROL DE VUELO**

Instrumento de planificación de vuelos donde se establecen los correspondientes Períodos de Servicio, Períodos de Servicio de Vuelo y Descanso de las tripulaciones

### **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 de Período de Servicio de Vuelo. La serie de vuelos se termina cuando se inicia un Período de Descanso.

### **SERVICIOS DE ESCALA.**

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

### **SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (ATS).**

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

**SISTEMA DE DOCUMENTOS DE SEGURIDAD DE VUELO.**

Conjunto de documentación interrelacionada establecido por el operador, 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 operador.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS).**

Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios.

**SISTEMA DE VISION COMBINADO (CVS).**

Sistema de presentación de imágenes procedentes de una combinación de sistemas de visión mejorada (EVS) y sistema de visión sintética (SVS)

**SISTEMA DE VISION MEJORADA (EVS).**

Sistema de presentación en tiempo real de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes.

**SISTEMA DE VISION SINTETICA (SVS)**

Sistema de presentación de imágenes sintéticas, obtenidas de datos, de la escena exterior desde la perspectiva del puesto de pilotaje.

**TIEMPO DE VUELO (T.V)**

Tiempo total transcurrido desde que el avión inicia su movimiento con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

**PERFORMANCE DE COMUNICACIÓN REQUERIDA**

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

**TRAMO DE APROXIMACIÓN FINAL (FAS)**

Fase de un procedimiento de aproximación por instrumentos durante la cual se ejecutan la alineación y el descenso para aterrizar.

**TRANSMISOR DE LOCALIZACIÓN DE EMERGENCIA (ELT).**

Término genérico que describe el equipo que difunde señales distintivas en frecuencias 121.5 y 406 Mhz designadas y que, según la aplicación puede ser de activación automática al impacto o bien ser activado manualmente.

**TRIPULACION DE VUELO**

Miembro de la tripulación, titular de licencia, quien cumple funciones esenciales para la operación en vuelo del avión.

**TRIPULACION DE VUELO MINIMA.**

Tripulación exigida en el Certificado Tipo del avión, para que ésta pueda ser operada con seguridad en actividades aéreas

**TRIPULANTE.**

Persona asignada por el operador para cumplir funciones en un avión durante un período de servicio de vuelo.

### **VIGILANCIA BASADA EN LA PERFORMANCE (PBS).**

Vigilancia que se basa en las especificaciones de performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

### **VUELO PROLONGADO SOBRE EL AGUA**

Para fines de esta norma se debe entender como vuelo prolongado sobre el agua a toda operación aérea sobre agua a una distancia de un terreno adecuado para efectuar un aterrizaje de emergencia, a más de ciento ochenta y cinco (185) km (100 NM) en el caso de aviones monomotores y superior a trescientos setenta (370) km (200 NM) en el caso de aviones multimotores, que puedan continuar el vuelo con un motor inactivo.

#### **135.3 APLICACIÓN**

Los requisitos establecidos en esta norma se aplican:

- (a) A los operadores nacionales que realicen Servicios de Transporte Aéreo nacionales e internacionales, regulares y no regulares, con aviones de hasta 19 asientos de pasajeros y globos tripulados.
- (b) A los operadores extranjeros que realicen Servicios de Transporte Aéreo regulares y no regulares en el territorio nacional; con aviones de hasta 19 asientos de pasajeros.

#### **135.5 AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN.**

- (a) La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) a través de los Inspectores de Operaciones y de Aeronavegabilidad, tiene la facultad de controlar o inspeccionar a las aeronaves, tripulación, a las personas y cosas transportadas a bordo de ellas.
- (b) Los Inspectores serán funcionarios de la DGAC y contarán con una credencial que los identifique como Inspectores de Operaciones y de Aeronavegabilidad.
- (c) Los Inspectores de Operaciones y de Aeronavegabilidad tendrán respectivamente durante las fiscalizaciones que efectúen, la facultad de:
  - (1) establecer la continuidad o no de un vuelo que no reúna las condiciones exigidas por la Ley o los reglamentos
  - (2) prohibir por justa causa el ejercicio de los privilegios emergentes de una licencia en el caso de observar o sospechar el no cumplimiento de algún requisito que afecte la seguridad operacional e integridad de las personas.
- (d) Los Operadores deberán otorgar facilidades a los Inspectores de Operaciones y de Aeronavegabilidad para que en el cumplimiento de sus funciones tengan acceso a la aeronave, cabina de mando siempre que la operación lo permita, facilidades para verificar las licencias del personal aeronáutico y tengan el derecho de inspeccionar toda la documentación relacionada con las operaciones, tanto a bordo de los aviones como en las dependencias de tierra.
- (e) Frente a situaciones observadas que obliguen la aplicación de la letra (c) anterior, el inspector deberá informar y poner a disposición del jefe del subdepartamento que corresponda, toda evidencia o sospecha de no conformidad que ponga en riesgo la seguridad operacional.

## CAPÍTULO B

### REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN

#### 135.101 OBSERVACIÓN DE LEYES, REGLAMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.

- (a) El Operador verificará que:
- (1) Su personal conozca las leyes, reglamentos y procedimientos vigentes, aplicables al desempeño de sus funciones, prescritas para los Estados en los que se realizan las operaciones;
  - (2) Sus tripulaciones estén en conocimiento de los procedimientos relativos al vuelo y operacionales de las zonas que han de sobrevolar y de los aeródromos que puedan utilizarse, así como de los servicios e instalaciones disponibles.
  - (3) El piloto al mando conozca y lleve a bordo del avión la información relativa a los servicios de búsqueda y salvamento sobre las áreas en que opere, conforme se establece en el DAR 12 "Servicio de búsqueda y Salvamento (SAR)".
  - (4) En caso de vuelos internacionales los miembros de la tripulación de vuelo demuestren tener la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas en el territorio sobre el cual están operando, conforme a lo especificado en el reglamento de licencias.
  - (5) En el caso que cuente con tripulación auxiliar, esta esté en conocimiento de las leyes, reglamentos y procedimientos aplicables al desempeño de sus funciones en la operación del avión.
  - (6) El operador deberá verificar que las ayudas a la navegación en ruta necesarias para navegar la aeronave a lo largo de la ruta (rutas ATS, salidas, arribos y aproximaciones instrumentales, incluyendo la aproximación frustrada si esta se especifica en el procedimiento) están disponibles y son adecuadas para ser utilizadas por el sistema de navegación de la aeronave.
- (b) El operador, o un representante por el designado, deberá asumir la responsabilidad de las operaciones aéreas de la empresa. Al piloto al mando le corresponde la responsabilidad del control operacional de su vuelo.
- (c) Cuando el Encargado de Operaciones de Vuelo (EOV) sea el primero en tener conocimiento de una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de la aeronave o de los pasajeros, dentro de las medidas que adopte, deberá considerar la notificación a la brevedad posible, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si esta se requiere.
- (d) Cuando una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o de la aeronave exigiere tomar medidas que infrinjan los reglamentos o procedimientos locales, el Piloto al Mando de la 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.
- (e) El operador deberá disponer de todas las medidas aplicables para evitar que se produzcan interferencias al desempeño de la función de las tripulaciones, tanto por parte de los pasajeros como por parte de las propias tripulaciones.

- (f) Los permisos especiales de vuelo no son válidos en espacio aéreo extranjero, a menos que éstos sean comunicados y aceptados por los Estados que sobrevuele la aeronave.
- (g) Respecto a la gestión de datos electrónicos de navegación el operador se deberá asegurar que:
  - (1) se empleen datos electrónicos de navegación vigentes e íntegros en relación a los datos publicados por la autoridad aeronáutica y compatibles en cuanto al equipo utilizado; y
  - (2) los procedimientos de distribución e inserción de datos electrónicos de navegación sean oportunos e incluyan a todas sus aeronaves de su flota que lo requieran.
- (h) A partir del 8 nov 2018 se establezca una capacidad de seguimiento de aeronaves para llevar a cabo el seguimiento de los aviones en toda su área de operaciones.
- (i) La tripulación mínima requerida para un vuelo ferry o de traslado, cuando corresponda, esté compuesta por la correspondiente tripulación de vuelo y a lo menos un tripulante auxiliar de cabina

#### **135.103 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL.**

- (a) El operador deberá establecer y mantener un programa de prevención de accidentes y de seguridad de vuelo operacional para lograr un nivel aceptable de seguridad en la operación de las aeronaves.
- (b) El operador que opere una aeronave que tenga un peso máximo certificado de despegue superior a 20.000 kg., deberá establecer y mantener un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su programa de seguridad operacional. Este programa deberá ser no punitivo y contendrá salvaguardas adecuadas para proteger la o las fuentes de los datos.
- (c) El operador, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, evaluará el nivel de protección disponible que proporcionan los Servicios de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI) en el aeródromo que se prevé especificar en el Plan Operacional de Vuelo, para asegurar que se cuenta con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.
- (d) En el Manual de Operaciones se incluirá información sobre el nivel de protección SSEI que el Operador considera aceptable.

#### **135.105 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.**

El operador regido por esta norma no podrá transportar mercancías peligrosas, si no se cumple con los requisitos y disposiciones establecidas en el Código Aeronáutico y Reglamentos.

Asimismo, el operador deberá cumplir los siguientes requisitos:

- (a) Establecer un programa de instrucción inicial y periódico sobre mercancías peligrosas, el cual se deberá incorporar a su manual de operaciones, (ver Apéndice 5).
- (b) Establecer en su manual de operaciones políticas y procedimientos sobre mercancías peligrosas, para permitir al personal:
  - (1) identificar y rechazar mercancías peligrosas no declaradas, incluyendo materiales propios del operador clasificados como mercancías peligrosas; y
  - (2) notificar a la DGAC y del Estado en el que se descubran abordó o en la carga o el correo mercancías peligrosas no declaradas, y los accidentes o incidentes con mercancías peligrosas.

- (3) Notificar a la DGAC y al Estado en el que se descubra que se han transportado mercancías peligrosas sin cumplir:
    - (i) cuando no se hayan cargado, segregado, separado o asegurado de conformidad con el reglamento DAR 18 y con las Instrucciones Técnicas.
    - (ii) la información al piloto al mando (NOTOC)
  - (4) Aceptar, tramitar, almacenar, transportar, cargar y descargar mercancías peligrosas, incluyendo materiales propios de los operadores (COMAT) clasificados como mercancías peligrosas como carga a bordo de un avión.
  - (5) Proporcionar al piloto al mando información escrita o impresa, exacta y legible, relativa a las mercancías peligrosas que han de transportarse como carga.
- (c) Todo operador, informará a sus pasajeros que por razones de seguridad (peligro de incendio), elementos tales como cigarrillos electrónicos, ipad, teléfonos celulares u otros que empleen baterías de litio, sean transportados como equipaje personal en la cabina y no como equipaje facturado. El operador incluirá en su manual de operaciones un procedimiento para combatir un incendio en la cabina de pasajeros producto de este tipo de elemento que considere lo siguiente:

La técnica que se indica a continuación para combatir un incendio producto de baterías de litio es el mismo, sin importar si la batería es una recargable o no, o si es un pack de baterías.

- (i) Ubique a los pasajeros en un lugar apartado del aparato.
- (ii) Use inicialmente un extintor de halón, uno de halón reciclado o de agua para disminuir la gradiente térmica y prevenir que el fuego se expanda hacia otras baterías y materiales
- (iii) Eche agua directamente y en forma abundante, o cualquier otro líquido no alcohólico obtenido de cualquier fuente sobre las baterías para enfriarlas después de que se haya extinguido el fuego.

#### **135.107 INGESTA DE BEBIDAS ALCOHOLICAS**

La tripulación de vuelo no podrá ingerir bebidas alcohólicas 24 horas antes de iniciar el vuelo, durante éste o en sus escalas intermedias.

#### **135.109 PREVENCIÓN DE INTOXICACIÓN DE LOS TRIPULANTES.**

- (a) Los miembros de la tripulación de un avión en el cumplimiento de sus funciones se deberán abstener del uso de medicinas contraindicadas y sustancias psicoactivas que afecten su desempeño; y
- (b) Con el objeto de evitar intoxicación simultánea, las comidas de la tripulación de vuelo deberán ser diferentes y no se suministrarán en un mismo horario.

#### **135.111 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS SICOTRÓPICAS O ESTUPEFACIENTES**

No se deberá operar una aeronave dentro del territorio nacional, si se está en conocimiento que en la aeronave se transportan drogas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o estimulantes, definidas por la Ley, excepto aquel transporte autorizado por las autoridades competentes chilenas relacionadas con esos rubros.

#### **135.113 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 Estado de Chile, no sean de libre tráfico.

**135.115 TRANSPORTE MIXTO**

(a) Mixto

Se podrá efectuar transporte mixto de pasajeros y carga en la cabina de una aeronave, siempre y cuando se hayan hecho en la misma, las adaptaciones adecuadas para evitar molestias o peligros de cualquier naturaleza a los pasajeros. En todo caso, se respetarán las disposiciones que se indican a continuación referidas a la carga:

- (1) Que sea empacada y cubierta de tal manera que se eviten posibles daños a la aeronave o heridas e incomodidades a los pasajeros.
- (2) Que sea asegurada en la aeronave por medio de redes de carga, de cinturones especiales de sujeción u otros medios suficientemente seguros, para eliminar la posibilidad de su desplazamiento bajo las diferentes condiciones de vuelo y cuando se opere la aeronave en tierra.
- (3) Que su peso no sobrepase el máximo por unidad de superficie que pueda soportar el piso y estructura del compartimiento de pasajeros de acuerdo a lo establecido en el Manual de Vuelo.
- (4) Que sea colocada de tal manera que no impida o restrinja a los tripulantes o pasajeros, el acceso a las salidas de emergencia o al uso de pasillos o puertas.
- (5) Que la distribución sea de acuerdo a lo establecido en el Manual de Vuelo.
- (6) Que no impida a los pasajeros ver los avisos de “NO FUMAR” y de “ASEGURAR CINTURONES”, ni los indicadores de las salidas de emergencia “SALIDA”

(b) Carga en el compartimiento de carga.

Cuando la carga sea transportada en compartimientos de carga cuyo diseño permita la entrada física de un tripulante para extinguir cualquier incendio que pueda ocurrir durante el vuelo, la carga deberá ser colocada de tal forma que permita al tripulante alcanzar efectivamente todas las partes del compartimiento de carga.

**135.117 TRANSPORTE DE CADÁVERES.**

El transporte de cadáveres se deberá regir 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.

**135.119 TRANSPORTE DE PERSONAS AJENAS A LA TRIPULACIÓN EN AERONAVES DE CARGA.**

(a) En las aeronaves dedicadas 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 de la aeronave en relación 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 (1) anterior,
- (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 del operador u otra persona que en interés de ella deba viajar en alguna de sus aeronaves.

- (b) El operador deberá disponer para las personas transportadas de asientos con cinturones de seguridad, instalados en lugares que no interfieran las funciones de la tripulación, con el espacio suficiente para el acceso a las salidas de emergencia y sujetos a la aeronave, de acuerdo a las especificaciones del fabricante de la misma o a las normas que para estos efectos sean aprobadas por la DGAC. Considerará además que exista el equipo de emergencia y de supervivencia adecuados a la operación y al número de personas a bordo.
- (c) Antes de cada despegue el Piloto al Mando se deberá asegurar 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, la ubicación y uso de los chalecos salvavidas incluyendo una demostración sobre el método de colocación e inflado de los mismos.

**135.121 DESPEJE DE LAS PUERTAS DEL AVIÓN.**

Cuando el avión se dedique al transporte de pasajeros, todas las salidas de la misma y las puertas interiores se mantendrán libres de todo obstáculo que pueda dificultar o entorpecer su utilización

**135.123 ASIENTOS, CINTURONES DE SEGURIDAD Y ARNESES DE HOMBROS.**

- (a) Los asientos de todo avión que se utilicen para el transporte de pasajeros deberán contar con sus respectivos cinturones de seguridad para cada persona mayor de dos (2) años de edad. Para el caso de los niños menores de dos años, estos podrán ser llevados en brazos de una persona adulta que ocupe un asiento o en asientos debidamente certificados para su uso en aviación.
- (b) Durante los despegues, aterrizajes y los movimientos del avión en la superficie, todo pasajero a bordo deberá ocupar un asiento cuyo respaldo debe estar en posición vertical.
- (c) En cada asiento no ocupado, el cinturón de seguridad y/o arnés de hombro, deberán mantenerse asegurados.
- (d) Cuando se requiera personal auxiliar este deberá tener asignado un asiento en el compartimiento de pasajeros que cuente con combinación de cinturón y arneses de hombro. Durante los despegues y aterrizajes, el personal deberá tener abrochado y asegurado el cinturón y el arnés.
- (e) El operador deberá verificar que durante el despegue y el aterrizaje y por razones de turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo, todos los pasajeros a bordo del avión estén asegurados a sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o arneses.

**135.125 ASIENTOS JUNTO A LAS SALIDAS DE EMERGENCIA.**

- (a) Para cumplir con los requisitos del Párrafo (d) de esta sección, el operador determinará, hasta donde sea necesario, la idoneidad de cada persona que es permitida a ocupar un asiento ubicado en las salidas del avión.
- (b) El operador no debe asignar a una persona en un asiento junto a una salida, si determina que es probable que dicha persona sería incapaz de desempeñar una o más de las funciones aplicables listadas en el párrafo (d) de esta sección debido a que:

- (1) la persona no posee suficiente movilidad, fuerza, o destreza en ambos brazos, manos y en ambas piernas para:
    - (i) alcanzar hacia arriba, hacia los lados y hacia abajo la ubicación de la salida de emergencia y de los mecanismos de operación de una salida/tobogán;
    - (ii) sujetar y empujar, halar, girar o de otra forma, manipular dichos mecanismos;
    - (iii) empujar, halar o de otra forma, abrir las salidas de emergencia;
    - (iv) levantar, mantener y depositar en los asientos cercanos, o maniobrar sobre los respaldos de la fila de asientos próxima, objetos del tamaño y peso (masa) de las puertas de las salidas de emergencia ubicadas en las ventanas;
    - (v) remover obstrucciones similares en tamaño y peso (masa) a las puertas de las salidas de emergencia sobre el ala;
    - (vi) alcanzar rápidamente las salidas de emergencia;
    - (vii) mantener el balance del cuerpo mientras remueve obstrucciones;
    - (viii) salir rápidamente;
    - (ix) estabilizar un tobogán de escape después de desplegarlo;
    - (x) asistir a otros pasajeros a salir por el tobogán de escape;
  - (2) la persona es menor de 15 años de edad o no posee la capacidad para realizar uno o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección, sin la asistencia de un acompañante adulto, padres u otro pariente.
  - (3) la persona carece de la habilidad de leer y comprender las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas con la evacuación de emergencia y provistas por el explotador de manera impresa o gráfica, o la habilidad para entender las instrucciones verbales impartidas por los miembros de la tripulación;
  - (4) la persona no tiene suficiente capacidad visual para realizar una o más de las funciones aplicables del Párrafo (d) de esta sección sin la asistencia de ayudas visuales superiores a lentes de contacto o anteojos;
  - (5) la persona carece de suficiente capacidad auditiva para escuchar y entender las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación de cabina, sin la asistencia de otros dispositivos superiores a las ayudas auditivas;
  - (6) la persona carece de la habilidad adecuada para impartir información verbal a otros pasajeros; o
  - (7) la persona tiene:
    - (i) una condición o responsabilidades, tales como cuidar a niños pequeños, lo cual podría impedir que dicha persona realice una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o
    - (ii) una condición que podría causar que la persona sufra daños si realiza una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.
- (c) Cada pasajero cumplirá las instrucciones impartidas por un tripulante u otro empleado autorizado del explotador, que implementan las restricciones de asignación de asientos en salidas, establecidas según esta sección.

- (d) El operador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, localizadas en cada asiento junto a una salida y presentadas en el idioma en el cual los tripulantes imparten las instrucciones, información que, en caso de emergencia en la que un tripulante no está disponible para asistir a un pasajero que ocupa un asiento junto a una salida, pueda ser utilizada por dicho pasajero si se le requiere ejecutar las siguientes funciones:
- (1) localizar la salida de emergencia;
  - (2) reconocer el mecanismo para abrir la salida de emergencia;
  - (3) comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia;
  - (4) operar la salida de emergencia;
  - (5) evaluar si aumentarán los peligros a los cuales pueden ser expuestos los pasajeros, si se abre una salida de emergencia;
  - (6) seguir las instrucciones verbales y señales de mano dadas por un tripulante de cabina;
  - (7) apoyar o asegurar la puerta de la salida de emergencia de modo que no impida el uso de la salida;
  - (8) evaluar la condición de un tobogán de escape, activar el tobogán, y estabilizar el tobogán luego de su despliegue para asistir a otros pasajeros a deslizarse por el tobogán;
  - (9) salir rápidamente a través de una salida de emergencia; y,
  - (10) evaluar, seleccionar y seguir un trayecto seguro para alejarse de la salida de emergencia.

**135.127 INSTRUCCIÓN SOBRE PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA PARA LOS TRIPULANTES.**

- (a) Los programas de instrucción para cada tripulante deberán considerar instrucción en todos los tipos de situaciones o procedimientos de emergencia o anormales con respecto a cada tipo, modelo, configuración de avión y a cada tipo de operación realizada.
- (b) Las disposiciones de detalle referidas a los programas de instrucción para los tripulantes se encuentran en el Capítulo K "Instrucción".

**135.129 DEMOSTRACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA (SOLO AVIONES GRANDES).**

- (a) Todo operador a requerimiento de la DGAC, deberá realizar con sus tripulaciones una demostración real ante la DGAC de los procedimientos de evacuación de emergencia para demostrar que cada tipo y modelo de aeronave, permite la evacuación de toda su capacidad, incluyendo a los tripulantes, en 90 segundos o menos en los siguientes casos;
- (1) Al introducir un nuevo tipo y modelo de aeronave dentro de su operación;
  - (2) Al cambiar el número y ubicación de asientos o cambios en los procedimientos de Evacuación de Emergencia; y
  - (3) Al cambiar el número, ubicación, tipo de salidas o tipo de mecanismos de apertura de las salidas de emergencia disponibles para la evacuación.
- (b) Al llevar a cabo una demostración parcial de acuerdo a lo establecido en el párrafo (a) de esta sección, el operador deberá:
- (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 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 el despliegue del 50% de las mangas inflables de salida. Las salidas y mangas inflables serán elegidas por la DGAC y deberán estar listas para su uso dentro de quince (15) segundos los que serán parte de los 90 segundos exigidos para completar la evacuación; y

- (2) emplear en esta demostración tripulantes auxiliares elegidos al azar por la DGAC, que hayan completado el programa de instrucción del operador aprobado para el tipo y modelo de aeronave y que hayan aprobada un examen escrito o práctico acerca del equipo y los procedimientos de emergencia.
- (c) El operador que opere una o más aeronaves en operaciones de largo alcance sobre agua, deberá demostrar que la aeronave cuenta con chalecos salvavidas y demostrar su uso. Además, por medio de un ejercicio simulado de amaraje, demostrar que la tripulación posee la habilidad para llevar a cabo eficientemente sus procedimientos a consecuencia de un amaraje.
- (d) El operador deberá informar y demostrar el uso del equipamiento y salidas de emergencia en las tarjetas informativas para los pasajeros, de acuerdo a cada modelo y configuración de aeronave que presente.

#### **135.131 BEBIDAS ALCOHÓLICAS.**

- (a) Ninguna persona podrá ingerir bebidas alcohólicas a bordo del avión, a menos que ella haya sido servida por la tripulación del avión.
- (b) La tripulación no servirá bebidas alcohólicas a persona que a su juicio manifieste un estado de ebriedad.
- (c) El operador no permitirá a una persona en manifiesto estado de ebriedad o con síntomas de haber bebido en exceso abordar a un avión.

#### **135.133 SUJECIÓN DE ARTÍCULOS PESADOS EN LOS COMPARTIMENTOS DE PASAJEROS Y DE TRIPULANTES.**

El operador se debe asegurar que se tomen las medidas para evitar que el equipamiento de a bordo y el equipaje que se transporta en los compartimiento de equipaje de pasajeros o tripulación, se conviertan en un peligro durante la operación de la aeronave en el despegue, aterrizaje y/o en caso de emergencia.

#### **135.135 ALIMENTOS, BEBIDAS Y EQUIPO PARA EL SERVICIO A LOS PASAJEROS**

El operador se deberá asegurar que durante movimientos en tierra, despegues o aterrizajes:

- (a) No se proporcione servicio de atención a bordo (alimentos y bebidas).
- (b) No se encuentren en posición desplegadas las mesas ubicadas en los respaldo de los asientos.
- (c) Que los carros de servicio estén asegurados en sus respectivos compartimientos y en la posición de almacenaje
- (d) Que las pantallas de televisores o telones que se extienden en los pasillos se encuentren en posición cerrada y asegurada.

#### **135.137 EQUIPO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO**

- (a) Antes de cada vuelo el piloto al mando se deberá verificar que a bordo del avión se encuentren cartas aeronáuticas apropiadas con información adecuada relativa a las

ayudas a la navegación y procedimientos de aproximación instrumental además de los procedimientos de radio y señales de emergencia y rescate.

- (b) Cuando un miembro de la tripulación de vuelo que utilizando lentes ópticos, sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, este deberá cuando ejerza dichas atribuciones, disponer de un par de lentes de repuesto.

**135.139 MANIFIESTO DE CARGA Y PASAJEROS.**

- (a) Manifiesto de carga.

- (1) El operador es el responsable de la preparación y de la exactitud de la información contenida en el formulario de manifiesto de carga antes del despegue.
- (2) El manifiesto de carga deberá contener la siguiente información relativa al peso y estiba del avión para el momento del despegue:
  - (i) El peso del avión, el combustible y el aceite, la carga y el equipaje, los pasajeros y los tripulantes.
  - (ii) 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;
  - (iii) 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;
  - (iv) 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 aeródromo de destino; y
  - (v) 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 aeródromos de destino y alternativa.
  - (vi) El peso total calculado de acuerdo a los procedimientos aprobados.
  - (vii) La evidencia de que el avión está estibada según el programa aprobado que garantice que el centro de gravedad está dentro de los límites aprobados.
- (3) El formulario del manifiesto de carga debe ser preparado y firmado para cada vuelo por el piloto al mando y por Encargado de Operaciones de Vuelo (EOV), si corresponde.

- (b) Manifiesto de pasajeros.

- (1) Los operadores que presten servicios de transporte aéreo de pasajeros deberán adoptar las medidas pertinentes para acreditar y verificar en forma fehaciente la información contenida en sus respectivos manifiestos de pasajeros, así como, para la identificación de estos en el momento del embarque, mediante la exhibición de la respectiva cédula de identidad o del pasaporte tratándose de pasajeros extranjeros no residentes en el país.
- (2) Los métodos y procedimientos que los operadores implementen en el cumplimiento de lo señalado en el numeral precedente deberán ser

comunicados a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), previo a su puesta en práctica.

- (c) El manifiesto de carga deberá ser conservado en formato duro o digital durante un mínimo de tres meses. Cualquiera sea el formato seleccionado, el operador deberá prever lo siguiente:
- (1) La rápida recuperación de los registros una vez solicitados.
  - (2) La protección de los registros ante lluvias, incendios, desastres naturales

**135.141 EQUIPAJE DE MANO.**

- (a) El operador se deberá asegurar que todo equipaje de mano embarcado en la cabina de pasajeros se coloque en un lugar donde quede bien asegurado.
- (b) No se podrán cerrar las puertas de acceso a la aeronave antes de iniciar el rodaje a menos que se haya verificado que todos los artículos de equipaje de mano se encuentran debidamente guardados y asegurados en los closet habilitados para tal propósito, bajo los asientos de pasajeros o en los compartimentos superiores.

**135.143 USO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y DE COMUNICACIONES A BORDO**

- (a) Ninguna persona a bordo de un avión podrá operar desde el inicio del carreteo y hasta la detención completa del avión o cuando la tripulación lo disponga durante el vuelo, cualquier dispositivo electrónico portátil con capacidad de transmisión (T-PED) que pueda causar interferencias con los sistemas de la misma, incluidos los siguientes artículos a no ser que estos sean empleados en “modo avión” durante las fases no críticas del vuelo.
- (1) Teléfonos celulares
  - (2) Radios de banda ciudadana
  - (3) Aparatos a control remoto
  - (4) Computadores con capacidad de red inalámbrica.
  - (5) Otros aparatos con capacidad inalámbrica tales como Asistentes Digitales Personales (PDAs) o tablets.
- (b) El párrafo (a) de esta sección no se aplica a:
- (1) Grabadores portátiles de voz;
  - (2) Audífonos para personas sordas;
  - (3) Marcapasos;
  - (4) Máquinas de afeitar eléctricas
- (c) Específico para aviones grandes.

Se podrá autorizar el uso de cualquier dispositivo portátil electrónico (operando en modo avión, o modo avión y wifi encendido para conectarse con la red wifi del avión) una vez que el operador haya determinado y demostrado a la DGAC que este no causa interferencia con algún sistema del avión.

El proceso para determinar y establecer la autorización de empleo de estos dispositivos en todas las fases del vuelo (PED expandido) será como sigue:

- (1) Aspectos Generales:
  - (i) El proceso de determinación de la inmunidad a la interferencia, debe ser efectuado por una organización reconocida por la DGAC.

- (ii) La documentación técnica a emplear para determinar la tolerancia a la inmunidad de un avión, será la RTCA/DO-294 y 307 o documentación técnica vigente a la fecha de la evaluación.
- (2) Proceso.
  - (i) Evaluación de la inmunidad del avión al uso del PED, de acuerdo a lo indicado en punto (1) anterior.
  - (ii) Análisis y mitigación de interferencias EMI para determinar las fases del vuelo en que se autorizará el uso de los PED.
  - (iii) Establecimiento del uso expandido.
  - (iv) Definición por parte del operador de las limitaciones y documento que establezca lo que se permite usar y lo que queda prohibido.
  - (v) Procedimientos y políticas operacionales.
  - (vi) Entrenamiento de las tripulaciones de vuelo y de cabina tales como:
    - (A) Obligatoriedad de informar al operador respecto a problemas de interferencias EMI intermitentes o transientes.
    - (B) Administración de escenarios tales como interferencia electromagnética sospechosa o confirmada, incendio o humo derivado de una batería o PED, otros que el operador determina.
- (3) Finalizado el proceso, el operador modificará su Manual de Operaciones para la aprobación de la DGAC estableciendo lo siguiente:
  - (i) Métodos para informar a los pasajeros respecto a la oportunidad, condiciones y limitaciones de uso de los PED mediante la actualización de procedimientos y listas de chequeo de comunicaciones según se requiera para operaciones normales, anormales y de emergencia. Incluyendo guías de autorización de uso y cuando deben apagarse los PED o cuando y que tipo de servicio inalámbrico puede ser usado.
  - (ii) Procedimiento para informar a la DGAC de interferencias confirmadas o sospechosas derivadas del uso de los PEDS
  - (iii) Procedimiento de coordinación y comunicación entre la tripulación de vuelo y de cabina para el monitoreo del uso de los PEDS.
  - (iv) Los PEDS autorizados para ser usados a bordo deben ser nombrados durante el briefing al pasajero previo al despegue. Además, deben ser incluidos en las cartillas de información para los pasajeros.
  - (v) Procedimiento para verificar y almacenar aquellos PED que por su volumen y peso, puedan durante situaciones adversas o durante las fases críticas del vuelo, transformarse en objetos factibles de dañar a otras personas o al avión.

**135.145 SEÑALIZACIÓN Y MARCAS PARA EVACUACIÓN DE EMERGENCIA.**

- (a) Medios para la evacuación de emergencia, cuando el diseño del avión lo contemple.

Todas las salidas de emergencia de un avión de transporte de pasajeros (excepto aquellas sobre el ala) que estén a más de 2 metros (6 pies) desde el suelo, con el avión en tierra y el tren de aterrizaje extendido, deberá tener un sistema aprobado para ayudar a los ocupantes a descender hacia la superficie.
- (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 y señaladas por un letrero visible en español e inglés.
- (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. Todas las instrucciones destinadas a las personas que no forman parte de la tripulación deberán estar en español e inglés.
- (3) Deberá 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 el letrero pueda servir a dos de dichas salidas, si ambas pueden verse fácilmente desde ese letrero.

(c) Manillas para operar las salidas de emergencia.

En un avión que transporte pasajeros, las manillas de operación de las salidas de emergencia y las instrucciones para abrir dichas salidas, estarán señalizadas en o cerca de la salida.

(d) Iluminación de los letreros interiores de las salidas de emergencia cuando corresponda.

Todo avión que transporte pasajeros deberá tener una fuente de energía independiente para el sistema de iluminación de emergencia quien a su vez, será independiente del sistema de iluminación principal.

(e) Operación de las luces de emergencia.

- (1) Las luces deben:
  - (i) Ser de operación automática al interrumpirse el suministro eléctrico normal del avión, además de 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 auxiliar;
  - (ii) Tener un medio para impedir la operación accidental de los controles manuales, y
- (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.
- (4) Las luces deben tener un dispositivo de control en la cabina que tenga las posiciones “ENCENDIDO” (ON), “APAGADO” (OFF) y “ARMADO” (ARMED).

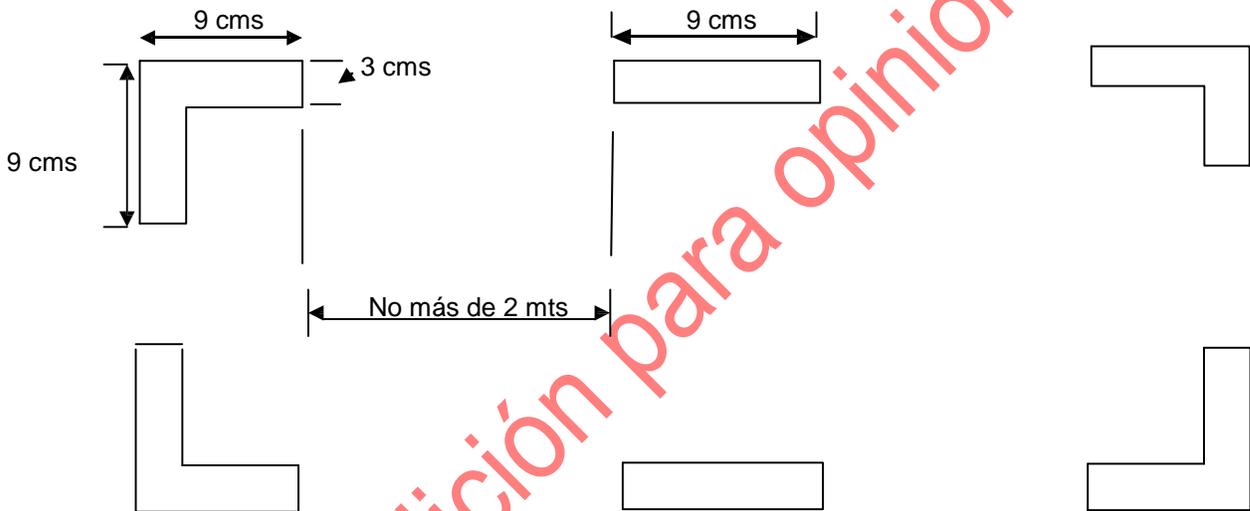
(f) Accesos a las salidas de emergencia.

En aviones de transporte de pasajeros los accesos a las salidas de emergencia deberán establecerse de la siguiente manera:

- (1) Toda las vías de paso entre las áreas individuales de pasajeros o que llevan a una salida de emergencia, deben estar expeditas
- (2) Tener suficiente espacio junto a cada salida de emergencia para permitir a un tripulante, ayudar en la evacuación de pasajeros.
- (3) Debe existir un acceso desde el pasillo principal a cada salida de emergencia. El acceso desde el pasillo a estas salidas no debe ser obstruido por asientos, literas u otro elemento de manera que se reduzca la efectividad de la salida.
- (4) Todo avión deberá estar equipado con una ruta de escape externa antideslizante.

**135.147 INDICACION DE LAS ZONAS DE PENETRACIÓN DEL FUSELAJE**

- (a) Si el fabricante del avión, consideró en esta una zona para penetración de fuselaje 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 y de acuerdo a la siguiente figura.



Estas tendrán una forma rectangular y en ellas, con letras mayúsculas, se indicará “córtese aquí” (cut here), considerando que estas áreas de vulneración serán las que se podrán romper mejor y más rápidamente desde el exterior en caso de emergencia.

- (b) Las señales especificadas serán pintadas, o pegadas por un medio permanente e incombustible, y se mantendrán siempre limpias y a la vista.

**135.149 INDICACION EXTERIOR DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA.**

Si se consideran marcas de las salidas de emergencia ubicadas en el exterior del avión.

- (a) Cada salida de emergencia de pasajeros y el dispositivo para abrir esta salida desde el exterior, deberá estar marcada en el exterior del avión y ser pintada en todo su contorno con una banda de color de 5 cm. (2 pulgadas) de ancho, que las destaque del fondo del fuselaje; y
- (b) Las salidas que no están ubicadas en el costado del fuselaje deberán tener un medio externo de apertura y las instrucciones pertinentes marcadas destacadamente en color rojo, o si el color no se destaca contra el color de fondo, en amarillo brillante que lo destaque del color de fondo y cuando el dispositivo de

apertura para dicha salida esté ubicado solamente en un lado del fuselaje, se deberá poner en un costado una marca destacada al efecto.

**135.151 FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACION EN CASO DE EMERGENCIAS O DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA.**

- (a) El operador se deberá asegurar que, para cada tipo y modelo de aeronave, se asigne a cada tripulante las funciones que deberá realizar en una emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia. El operador deberá demostrar a la DGAC el cumplimiento de dichas funciones en forma real, debiendo estas permitir enfrentar cualquier emergencia prevista, incluyendo la posible incapacitación de un tripulante o su incapacidad para llegar a la cabina de pasajeros debido al desplazamiento de la carga en las aeronaves de transporte mixto.
- (b) El operador deberá describir en el Manual de Operaciones de la empresa, las funciones que correspondan a cada de tripulante a bordo de la aeronave.
- (c) Toda aeronave deberá contar con medios para evacuar a los pasajeros en caso de emergencia. Estos medios deben consistir en elementos deslizantes, o medios equivalentes, que proporcionen una rápida evacuación de los pasajeros, y deberán estar ubicados en lugares que permitan su uso inmediato

**135.153 OXÍGENO MÉDICO PARA USO DE LOS PASAJEROS (cuando corresponda).**

El operador deberá permitir que un pasajero con prescripción médica, transporte y opere un equipo para el almacenaje, generación o suministro de oxígeno, cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- (a) Que el equipo sea:
  - (1) Proporcionado por el operador;
  - (2) de un tipo de equipo debidamente aprobado y que cumpla con los requisitos de fabricación, empaque, marcas, rotulación y mantenimiento;
  - (3) mantenido por el operador en conformidad con un programa de mantenimiento aprobado por la DGAC;
  - (4) de un tipo que esté libre de contaminantes inflamables en todas las superficies exteriores;
  - (5) capaz de suministrar un flujo de masa mínimo al usuario de 4 (lt / min) cuatro litros por minuto;
  - (6) de un tipo que esté construido de manera que todas las válvulas, uniones e indicadores estén protegidos de posibles daños; y
  - (7) de un tipo que permita su fijación a bordo.
- (b) Cuando el oxígeno almacenado se encuentre en forma de líquido, este equipo deberá estar controlado bajo un programa de mantenimiento aprobado por la DGAC,
- (c) Cuando el oxígeno sea almacenado en la forma de un gas comprimido:
  - (1) Este equipo deberá encontrarse bajo un programa de mantenimiento aprobado por la DGAC; y
  - (2) que la presión en cualquier cilindro de oxígeno no exceda los valores de presión nominal del cilindro.
- (d) El operador deberá asegurarse que toda persona que utilice este equipo y tenga la necesidad médica de emplearlo, comprobada por una certificación médica, conserve dicho certificado en el cual se deberá especificar la cantidad máxima de oxígeno que se requiere y la razón de flujo máxima necesaria correspondiente respecto de la

presión en la cabina de la aeronave, considerando las condiciones normales de operación

- (e) Cuando de conformidad con el párrafo (a) (4) se exija la certificación médica, la cantidad total de oxígeno que deberá ser transportado será igual a la cantidad máxima de oxígeno necesaria por hora , multiplicada por el mismo número de horas utilizadas para el cálculo de la cantidad de combustible según la planificación de vuelo de la aeronave;
- (f) Se deberá avisar al Piloto al Mando cuando el equipo está a bordo y cuándo se estima va a ser utilizado; y
- (g) Que el equipo esté instalado y que la o las personas que lo vayan a utilizar estén sentadas, de manera de no restringir el acceso o el empleo de cualquier salida normal o de emergencia o pasillo en el compartimiento de pasajeros.
- (h) El equipamiento requerido para el transporte aéreo de pasajeros con discapacidad, enfermos o con necesidades especiales, deberá ceñirse a lo establecido en la DAN 382.

DAN 135 Vol I edición para opinión ACO 2017

**CAPÍTULO C**  
**OPERACIONES DE VUELO.**

**135.201 RESPONSABILIDAD DEL CONTROL OPERACIONAL.**

- (a) El piloto al mando es responsable de la planificación previa al despacho de un vuelo.
- (b) Cuando el operador requiera de un encargado de operaciones de vuelo, este será responsable de:
  - (1) Supervisar el avance de cada vuelo;
  - (2) Emitir la información necesaria para la seguridad del vuelo.
- (c) Daños al avión
  - (1) Cuando un avión haya sufrido daños, la DGAC decidirá si son de tal naturaleza que esta no reúne las condiciones de aeronavegabilidad.
  - (2) Si el avión sufre daños mientras se encuentra operando en el extranjero, la Autoridad Aeronáutica de ese Estado tendrá la facultad de impedir que el avión continúe su vuelo, informando de ello inmediatamente a la DGAC.

**135.203 SERVICIOS E INSTALACIONES PARA LA OPERACIÓN.**

- (a) El piloto al mando **no iniciará un vuelo a menos que previamente haya verificado** verificará que ~~previo al inicio del vuelo~~ **que** las instalaciones o servicios terrestres y marítimos disponibles y requeridos durante ese vuelo, sean adecuados al tipo de operación a realizar y funcionen debidamente para este fin.
- (b) El piloto al mando deberá tomar las medidas oportunas para que se notifique, sin retraso, cualquier deficiencia de las instalaciones y servicios, observada en el curso de sus operaciones, a la DGAC o Autoridad Aeronáutica local si la operación es en el extranjero.
- (c) El piloto al mando deberá, basado en las condiciones publicadas para su uso, verificar que los aeródromos y sus instalaciones estarán disponibles continuamente para las operaciones de vuelo durante sus horas de operación publicadas, independientemente de las condiciones meteorológicas.
- (d) **El titular del certificado de operador aéreo, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, evaluará el nivel de protección disponible que proporcionan los servicios de salvamento y extinción de incendios (SSEI) en el aeródromo que se prevé especificar en el plan operacional de vuelo, para asegurar que se cuenta con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.**
- (e) **En el manual de operaciones se incluirá información sobre el nivel de protección SSEI que el explotador considera aceptable.**

**135.205 CENTROS DE DESPACHO.**

- (a) Para un adecuado control de las operaciones, el operador debe contar con a lo menos un Centro de Despacho y un sistema que reúna, medios técnicos y personal habilitado, para garantizar la seguridad y eficacia de las operaciones aéreas para el despacho, seguimiento y asesoramiento del progreso de un vuelo.
- (b) Todo operador deberá efectuar el despacho de cada vuelo entre puntos específicos

basado en información proporcionada por un EOV autorizado en la ruta. Cuando no se cuente con EOV, esta función la cumplirá el Piloto al Mando.

- (c) El Piloto al Mando y el EOV deberán firmar la documentación de despacho solamente cuando tengan la certeza de que el vuelo se pueda efectuar con seguridad.

#### **135.207 DISPOSICIONES DE DESPACHO DE AERONAVES**

- (a) Operaciones nacionales.

Una aeronave que aterrice en un aeródromo intermedio distinto al originalmente establecido en la autorización de despacho original y deba permanecer en el por más de una hora, requerirá de un nuevo despacho para reanudar el vuelo.

- (b) Operaciones internacionales.

Una aeronave que aterrice en un aeródromo intermedio y que deba permanecer en el por más de seis horas, requerirá de un nuevo despacho para reanudar el vuelo.

- (c) Operaciones No regulares.

No se deberá iniciar un vuelo a menos que el Piloto al Mando o la persona autorizada por el Operador para ejercer el control operacional del vuelo, haya preparado una autorización de despacho del vuelo, especificando las condiciones bajo las cuales se llevarán a cabo los vuelos. El Piloto al Mando podrá firmar la autorización del despacho del vuelo solamente cuando él y la persona autorizada por el operador para ejercer el control operacional estimen que el vuelo podrá realizarse con seguridad.

#### **135.209 ACCESO A LOS CONTROLES DE VUELO.**

El piloto al mando no permitirá que una persona ajena a la tripulación de vuelo designada, manipule o utilice los controles del avión durante el vuelo.

#### **135.211 ACCESO A LA CABINA DE MANDO.**

- (a) Se prohíbe a cualquier persona ajena a la tripulación el acceso a la cabina de mando del avión, excepto las que se indican a continuación:

- (1) Inspectores designados por la DGAC
- (2) Instructores y evaluadores designados del operador
- (3) Encargado de Operaciones de Vuelo del operador en vuelos de familiarización de ruta para la obtención o revalidación de Licencia o Habilitación aeronáutica, y
- (4) Empleados del operador titular de licencia aeronáutica o autorización escrita extendida por el operador, que viajen en cumplimiento de funciones específicas relacionadas con el vuelo en particular o con el cuidado de la carga transportada.

- (b) No obstante lo señalado en el párrafo (a), el piloto al mando, en el ejercicio de su autoridad, puede condicionar el acceso y permanencia en la cabina de mando por razones de seguridad.

#### **135.213 INSTRUCCIONES PARA LAS OPERACIONES**

- (a) El Operador instruirá a su personal de operaciones respecto de:

- (1) todo cambio en los equipos y en los procedimientos operacionales, incluyendo los cambios conocidos en la utilización de las ayudas a la navegación,
- (2) de los aeródromos, de los procedimientos, de la reglamentación del control de

- tránsito aéreo,
- (3) de las normas de control de tránsito aéreo del aeródromo local y los peligros conocidos para el vuelo, incluyendo la formación de hielo; y
  - (4) otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las ayudas terrestres y de navegación.
- (b) El operador 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 su conjunto.
  - (c) Solo podrá efectuar rodaje en un aeródromo:
    - (1) quien haya sido autorizada por el operador;
    - (2) quien tiene las competencias para maniobrar el avión;
    - (3) quien es competente en el uso de las radiocomunicaciones; y
    - (4) quien 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 los aviones en el aeródromo, dicha instrucción debe quedar registrada en la carpeta personal del instruido.
  - (d) El operador deberá contar con toda la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento de área sobre la cual vayan a volar, información que deberá incluirse en el Manual de Operaciones de la empresa.
  - (e) No se deberá iniciar o continuar un vuelo si el piloto al mando, o algún miembro de la tripulación de vuelo se encuentra incapacitado para cumplir sus obligaciones por una causa cualquiera, como lesiones, enfermedad, fatiga, falta de oxígeno o los efectos del alcohol o de drogas.

#### **135.215 SIMULACIÓN EN VUELO DE SITUACIONES DE EMERGENCIA.**

No se simularán situaciones de emergencia o anormales en vuelo, cuando se lleven pasajeros o carga a bordo.

#### **135.217 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 normales, no normales y en caso de emergencia, a fin de verificar que se cumplen los procedimientos establecidos en su manual de vuelo. En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos.

#### **135.219 ALTITUDES MÍNIMAS DE VUELO.**

- (a) El operador no podrá operar a altitudes inferiores a los mínimos oficialmente publicados por la DGAC o la autoridad aeronáutica local
- (b) El operador 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.
- (c) El método para establecer las altitudes mínimas de vuelo será aprobado por la DGAC.
- (d) La DGAC sólo aprobará tal método después de haber examinado 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 del avión;
- (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.

**135.221 MÍNIMOS DE UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO.**

- (a) El Operador deberá establecer los mínimos de utilización de cada uno de los aeródromos utilizados en sus operaciones e indicará el método aplicado a la determinación de estos mínimos. Dichos mínimos no serán inferiores a los que establezca para esos aeródromos la DGAC o la Autoridad Aeronáutica Local.
- (b) 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.
- (c) Si, después de ingresar en el tramo de aproximación final o después de descender por debajo de 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo, 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 avión proseguirá su aproximación para el aterrizaje en ningún aeródromo, más allá del punto en que se infringirían los límites de los mínimos de utilización para el aeródromo de que se trate.
- (d) El Operador cuando determine los valores mínimos de utilización de aeródromo que hayan de ser aplicados a cualquier operación específica deberá tener presente lo siguiente:
  - (1) El tipo, performance y características de maniobra del avión;
  - (2) La composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;
  - (3) Las dimensiones y características físicas 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 el avión 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.

- (9) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.
- (10) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.
- (e) El operador podrá efectuar operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III siempre que se proporcione información RVR.
- (f) Se podrá operar por debajo de una visibilidad de 800 m para operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos, siempre que se proporcione información RVR.
- (g) Las mínimas de utilización de aeródromo fijadas por los operadores deberán figurar en su Manual de Operaciones y serán aprobadas previamente por la DGAC.

#### **135.223 ALTURA DE CRUCE DEL UMBRAL PARA LAS APROXIMACIONES DE PRECISIÓN.**

El operador establecerá procedimientos operacionales para que el avión que efectúa operaciones de aproximación por instrumentos 3D cruce el umbral con el debido margen de seguridad, cuando esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

#### **135.225 TRIPULACIÓN.**

- (a) Respecto a cada vuelo, el operador designará al Piloto al mando, quien al desempeñar esta función deberá contar con las atribuciones y competencias que le permitan desempeñarla.

**Respecto a cada vuelo, el operador designará un piloto que ejerza las funciones de piloto al mando, quien al desempeñar esta función deberá contar con las atribuciones y competencias que le permitan desempeñarla.**

- (b) Se deberá operar el avión con, al menos, la tripulación mínima establecida en el manual de vuelo del avión o indicada en el manual de operaciones o con la exigida en esta norma.
- (c) El operador no podrá operar un avión sin el segundo al mando (copiloto), si ese avión tiene una configuración de diez asientos de pasajeros o más, excluyendo los asientos de pilotos.
- (d) Toda operación de traslado de pasajeros en condiciones IFR requerirá de una tripulación conformada por piloto y copiloto.
- (e) En un vuelo planificado para realizarse bajo las reglas de vuelo visual y que en el Manual del Avión no se requiere de un copiloto o segundo al mando para su operación, se podrá realizar un procedimiento de aproximación IFR con un piloto, sólo si, a la llegada al aeródromo de destino, las condiciones meteorológicas u otras imprevistas, no permiten una aproximación VFR. Para lo indicado se deberá considerar lo siguiente:
- (1) El avión cuenta con su equipamiento operativo para efectuar la operación IFR.
  - (2) El piloto cuenta con su habilitación IFR.
  - (3) Existe la correspondiente autorización ATC
- (f) Cuando se programen vuelos por sobre los 15 000 m (49 000 ft) el operador deberá mantener

registros por un periodo de doce (12) meses mediante los cuales se pueda determinar las dosis totales de radiación cósmica recibidas por cada uno de los miembros de su tripulación.

#### **135.227 PREPARACIÓN DE LOS VUELOS.**

- (a) El piloto al mando no deberá iniciar un vuelo hasta no haber comprobado lo siguiente:
- (1) Que el avión está aeronavegable y en condiciones seguras para operar.
  - (2) Que los instrumentos y equipo prescritos para el tipo de operación se encuentren operativos.
  - (3) Que la organización de mantenimiento haya emitido la correspondiente certificación de conformidad de mantenimiento para el avión o componente del avión, después de la realización de cualquier tarea de mantenimiento.
  - (4) El peso del avión y posición del centro de gravedad, al despegue como al aterrizaje.
  - (5) La carga transportada está debidamente distribuida y sujeta.
  - (6) Se da cumplimiento a las limitaciones de utilización de la performance indicadas en el manual de vuelo respecto al vuelo en cuestión; y
  - (7) Se ha cumplido con lo establecido en los requisitos relativos al planeamiento operacional del vuelo.
- (b) El operador deberá conservar en papel o formato digital durante tres meses los formularios utilizados en la preparación de los vuelos. Cualquiera sea el formato seleccionado, el operador deberá prever lo siguiente:
- (1) La rápida recuperación de los registros una vez solicitado.
  - (2) La protección de los registros ante lluvias, incendios, desastres naturales.

#### **135.229 PLANIFICACION OPERACIONAL DEL VUELO.**

- (a) Para cada vuelo proyectado se prepararán los siguientes documentos:
- (1) un plan operacional de vuelo que será aprobado por el piloto al mando.
  - (2) un formulario de plan de vuelo ATC que se presentará a la Autoridad competente.
- (b) En el Manual de Operaciones del operador se incluirá el contenido y uso del plan operacional de vuelo.
- (c) Capacidad de tiempo de respuesta del sistema de supresión de incendios en el compartimiento de carga.

Todos los vuelos deberían planificarse de manera que el tiempo de desviación hacia un aeródromo donde puede realizarse un aterrizaje seguro no exceda la capacidad de tiempo de respuesta para la supresión de incendios en el compartimiento de carga del avión, cuando dicha capacidad se indique en la documentación pertinente del avión, reducida por un margen de seguridad operacional, que como mínimo sea de quince minutos

#### **135.231 AERÓDROMOS DE ALTERNATIVA, DE POSDESPEGUE, RUTA, DESTINO.**

No se podrá incluir un aeródromo como aeródromo de alternativa en un despacho o liberación para vuelo para un avión propulsado con motor de turbina a menos que, basado en el peso anticipado al momento del arribo, el avión pueda ser llevado a una detención completa dentro del 70% del largo efectivo de la pista para aviones propulsados por turbohélices y un 60% del

largo efectivo de la pista para aviones propulsados por turborreactor, desde un punto 50 pies sobre la intersección del plano libre de obstáculos y la pista. En el caso de un aeródromo de alternativa al despegue, además del consumo normal de combustible y aceite para determinar el peso estimado al momento del arribo se deben tomar providencias para consumir o vaciar combustible.

El piloto al mando deberá considerar en su planificación los siguientes aeródromos de alternativa según corresponda:

- (a) Aeródromo de alternativa post-despegue.
  - (1) Si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida lo requieren por estar por debajo de los mínimos de utilización o, si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones, se seleccionará un aeródromo de alternativa post-despegue, especificándose este en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATC;
  - (2) El aeródromo de alternativa post-despegue para aviones con dos grupos motores estará situado 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.
  - (3) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa post-despegue, la información disponible deberá indicar 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, para los vuelos a grandes distancias con aviones con dos grupos motores de turbina, se seleccionarán y se especificarán en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo.

- (c) Aeródromos de alternativa de destino.

- (1) Para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), se deberá seleccionar y especificar al menos un aeródromo de alternativa de destino en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATC, a no ser que se establezca un PNR en aquellos casos en que el aeródromo de aterrizaje previsto esté aislado y no existe ningún aeródromo de alternativa de destino apropiado.
- (2) Para un vuelo que sale hacia un destino cuyo pronóstico es inferior a los mínimos de utilización del aeródromo se seleccionará un aeródromo de alternativa de destino. Cuando las condiciones meteorológicas del aeródromo de alternativa son marginales, se deberá considerar una alternativa adicional.

### **135.233 CONDICIONES METEOROLÓGICAS.**

- (a) No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las VFR, 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 VFR, serán tales en el momento oportuno, que permitan dar cumplimiento a dichas reglas
- (b) Un vuelo que haya de efectuarse de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos
  - (1) no despegará del aeródromo de salida a no ser que las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, correspondan o sean superiores a los mínimos de

utilización de aeródromo establecidos por el Operador para ese vuelo; y

- (2) no continuará más allá del punto de nueva planificación en vuelo a no ser que en el aeródromo de aterrizaje previsto o en cada Aeródromo de Alternativa que haya de seleccionarse los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el Operador para ese vuelo.
- (c) Para iniciar un vuelo en condiciones de formación de hielo conocidas o previstas el avión deberá estar debidamente certificado y equipado para hacer frente a tales condiciones.
- (d) La acumulación de hielo o de otros contaminantes naturales deberá ser eliminada antes del despegue, a fin de mantener el avión en condición aeronavegable.

### **135.235 REQUISITOS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE.**

- (a) Se podrá iniciar un vuelo, solo si el avión lleva suficiente combustible y aceite para completar el vuelo planificado de manera segura, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y cualquier atraso que se prevea. Además, deberá considerar una reserva para prever contingencias durante la operación.
- (b) El cálculo de combustible previo al vuelo incluirá:
  - (1) *combustible para el rodaje*, que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue, teniendo en cuenta las condiciones locales en el aeródromo de salida y el consumo de combustible del grupo auxiliar de energía (APU) si corresponde;
  - (2) *combustible para el trayecto*, que será la cantidad de combustible que se requiere para que el avión pueda volar desde el despegue hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino.
  - (3) *combustible para contingencias*, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar circunstancias imprevistas. No será inferior al 5% del combustible previsto para el trayecto;
  - (4) Combustible para alternativa de destino, que será:
    - (i) cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:
      - (A) efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;
      - (B) ascender a la altitud de crucero prevista;
      - (C) volar la ruta prevista;
      - (D) descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y
      - (E) llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo de alternativa de destino; o
    - (ii) cuando se requieren dos aeródromos de alternativa de destino, la cantidad de combustible, calculada según (b)(1) anterior, indispensable para que el avión pueda proceder al aeródromo de alternativa de destino respecto del cual se necesita más cantidad de combustible para alternativa; o
    - (iii) cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:

- (A) para avión equipado con motor convencional, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos horas, de ambos el que sea menor; o
- (B) para avión con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final.
- (5) Combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible calculada aplicando la masa estimada a la llegada al aeródromo de alternativa de destino:
- (i) para avión de motor de émbolo, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos en las condiciones de velocidad y altitud especificadas por el Estado del explotador; o
- (ii) para avión con motor de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales;
- (6) Combustible adicional, que será la cantidad de combustible suplementaria que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a (a)(ii), (a)(iii) y (b) no es suficiente para permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo de alternativa en caso de falla de motor o de pérdida de presurización, de ambas situaciones la que exija la mayor cantidad de combustible basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta;
- (i) vuele por 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; y
- (ii) efectúe una aproximación y aterrizaje.
- (7) Combustible discrecional, será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.
- (c) Se deberá considerar combustible para el vuelo de ida, regreso y alternativa, cuando se trate de operaciones hacia el aeródromo de la Isla Juan Fernández.
- (d) Gestión del combustible en vuelo.
- (1) El piloto al mando verificará continuamente la cantidad de combustible utilizable remanente a bordo, la que no será inferior a la cantidad de combustible que se requiere para proceder a un aeródromo en el que puede realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto.
- (2) El piloto al mando pedirá al ATC información sobre demoras, cuando circunstancias imprevistas puedan dar lugar a un aterrizaje en el aeródromo de destino con menos del combustible de reserva final más el combustible necesario para proceder a un aeródromo de alternativa o el combustible necesario para volar a un aeródromo aislado.
- (3) El piloto al mando notificará al ATC una situación de combustible mínimo declarando COMBUSTIBLE MÍNIMO cuando, teniendo la obligación de aterrizar en un aeródromo específico, calcula que cualquier cambio en la

autorización existente para ese aeródromo puede dar lugar a un aterrizaje con menos combustible de reserva final previsto.

- (4) El piloto al mando declarará una situación de emergencia del combustible mediante la radiodifusión de "MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, COMBUSTIBLE", cuando la cantidad de combustible utilizable que, según lo calculado, estaría disponible al aterrizar en el aeródromo más cercano donde puede efectuarse un aterrizaje seguro, es inferior a la cantidad de combustible de reserva final previsto.

#### **135.237 REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE**

- (a) No se podrá cargar combustible con pasajeros a bordo, embarcando o desembarcando cuando este sea Av GAS 100/130 o el método de carguío sea con línea abierta.
- (b) Aprovisionamiento de combustible con pasajeros a bordo y motores detenidos.
  - (1) Solo se podrá reabastecer de combustible a una aeronave con pasajeros a bordo, embarcando o desembarcando cuando se disponga de sistema a presión para el carguío y se cumplan las siguientes condiciones:
    - (i) que exista comunicación en ambos sentidos entre el personal en tierra (Supervisor terrestre o Mecánico de Línea) que supervisan el reabastecimiento y el personal de a bordo (Tripulante de Vuelo o Tripulante Auxiliar) utilizando para ello el sistema de intercomunicación de la aeronave u otros medios adecuados.
    - (ii) donde no exista Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SEI), no se permitirá el carguío de combustible con pasajeros a bordo de la aeronave.
    - (iii) donde exista SEI, los vehículos autoextintores deberán permanecer atentos ante cualquiera solicitud asistencial, debiendo fijarse máximo un tiempo de respuesta de sesenta (60) segundos al sitio del carguío. Si desde su lugar habitual de localización, el tiempo indicado no se cumpliera, el vehículo se colocará dentro de un área que le permita obtener el tiempo de respuesta requerido al lugar de carguío correspondiente.
    - (iv) se requieren precauciones adicionales cuando el aprovisionamiento 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.
  - (2) En el embarque o desembarque de pasajeros a pie desde un estacionamiento remoto y durante las operaciones de abastecimiento de combustible, se deberán tomar las siguientes precauciones:
    - (i) los pasajeros serán acompañados, en grupos no mayores 20 pasajeros, por personal responsable del explotador, desde y hasta la aeronave por los sitios más alejados de la zona de aprovisionamiento de combustible.
    - (ii) dirigir a los pasajeros por los sitios más alejados posibles de la zona de aprovisionamiento de combustible.
  - (3) Notificar a los pasajeros que se va a proceder al aprovisionamiento de combustible, recordándoles verbalmente la prohibición de fumar y de accionar cualquier dispositivo que pudiera generar chispas. Los pasajeros permanecerán en sus asientos con los cinturones desabrochados, durante la

operación.

- (4) El SEI deberá controlar que en el área donde se realiza el abastecimiento de combustible a las aeronaves, se disponga de equipos portátiles de extinción de incendios proporcionados por la empresa abastecedora y de personal adiestrado en su utilización, para una intervención inicial en el caso que se encienda el combustible.
  - (5) En la aeronave se encuentre personal calificado, ubicado en cada puerta usada como acceso de pasajeros a la aeronave para:
    - (i) verificar que las escaleras estén en posición para un fácil desembarque
    - (ii) iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles.
    - (iii) notificar prontamente al personal encargado del aprovisionamiento, si se descubre una concentración anormal de vapores de combustible en la cabina o cualquier otra condición que pueda constituir peligro.
    - (iv) vigilar que las luces de cabina que sean necesarias estén encendidas antes de comenzar la operación de aprovisionamiento de combustible, evitando además el uso de los interruptores de las luces individuales correspondientes a los asientos de los pasajeros, hasta que se haya terminado la operación.
  - (6) Si se encuentran a bordo pasajeros inválidos o enfermos, será necesaria la presencia de más miembros de la tripulación auxiliar a bordo a fin de prestar asistencia en caso de evacuación.
  - (7) Se deberá notificar al personal encargado del aprovisionamiento, si se descubre una concentración anormal de vapores de combustible en la cabina o cualquier otra condición que pueda constituir peligro.
  - (8) Verificar que el equipo de tierra no obstruya las zonas donde se encuentran las puertas de acceso a la aeronave y las escalas principales.
  - (9) El servicio de catering, no se debe realizar por las puertas de acceso de los pasajeros a fin de que no constituyan obstrucción en caso de una evacuación.
  - (10) El Piloto al Mando debe informar a la Tripulación Auxiliar el inicio y término de la maniobra de reabastecimiento de combustible a fin que la tripulación proceda a aplicar los procedimientos establecidos por el operador para tal efecto.
- (c) Aprovisionamiento de combustible sin pasajeros a bordo y con un motor funcionando.
- (1) El procedimiento a seguir para el carguío de combustible un motor en funcionamiento, deberá estar descrito en el Manual de Operaciones de la empresa aérea y ser aprobado por la DGAC.
  - (2) El procedimiento referido en el párrafo anterior deberá estar estipulado en los documentos emitidos por el fabricante de la aeronave, tales como Manual de Operaciones, de Servicio o de Mantenimiento o Boletines específicos sobre el particular.
- (d) Carguío de combustible en condiciones climáticas adversas.
- (1) En aquellas oportunidades en que el carguío de combustible con pasajeros a bordo o, embarcando o desembarcando se efectúa en condiciones climáticas adversas (lluvia, viento o frío extremo), el carguío se podrá efectuar de acuerdo a las siguientes condiciones:

- (i) se debe mantener en todo momento el 50% de las salidas habilitadas para una evacuación.
  - (ii) las escalas y zonas de protección de las vías de evacuación en plataforma o puentes de embarque se deben mantener despejadas de obstáculos.
  - (iii) se podrá cerrar una de las dos puertas de acceso a la aeronave pero se mantendrá la escala adosada al avión (siempre y cuando la condición de la escala permita abrir y cerrar la puerta sin retirar la escala); o
  - (iv) Cerrar una de las dos puertas de acceso, armando el tobogán y manteniendo un tripulante auxiliar resguardándola hasta el término del aprovisionamiento de combustible.
- (2) En bases auxiliares nacionales o internacionales donde por regulación local, escasez o precariedad de equipos terrestres (escalas), se habilita solo una salida, ya sea en puente de embarque o escala en estacionamiento remoto y con el objetivo de mantener en todo momento el 50% de las salidas habilitadas para una evacuación, se procederá de la siguiente forma:
- (i) la puerta sin escala correspondiente a la 4L, se habilitará como vía de emergencia, para lo cual se mantendrá cerrada con tobogán armado y un tripulante auxiliar resguardándola hasta el término de aprovisionamiento de combustible.
  - (ii) estas disposiciones deben ser incorporadas a los Manuales de Operaciones de las empresas aéreas

**135.239 PROVISIÓN Y USO DE OXÍGENO.**

(a) Provisión de oxígeno.

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

<b>Presión absoluta</b>	<b>Metros/Pies</b>
700 hPa	3000 / 10000
620 hPa	4000 / 13000
376 hPa	7600 / 25000

- (2) Se podrá iniciar un vuelo cuando se tenga que volar a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica en los compartimientos de las personas sea inferior a 700 hPa (sobre 10 000 pies), si se lleva una provisión de oxígeno respirable para suministrar:
- (i) A todos los tripulantes y al 10% de los pasajeros durante todo período de tiempo, que exceda de treinta (30) minutos, en que la presión en los compartimientos que ocupan se mantenga entre 700 hPa (10 000 pies) y 620 hPa (13 000 pies); y
  - (ii) 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 (sobre 13 000 pies).
- (3) Solo se podrá iniciar un vuelo en avión con cabina a presión a menos que se lleve 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 un avión con cabina presurizada se utilice a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa (25 000 pies) o cuando un avión 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 oxígeno para 10 minutos de suministro para los ocupantes del compartimiento de pasajeros.

- (4) El oxígeno a emplear corresponderá a aquel que cumpla con la especificación MIL-PRF-27210, SAE 1065 o similar.

(b) Uso de oxígeno.

- (1) Cuando se opere un avión propulsado por turbinas con cabina presurizada el operador debe proveer oxígeno y equipo dispensador para cumplir con los párrafos (2) a (4) de esta sección en el evento de falla de presurización de la cabina.
- (2) Todos los miembros de la tripulación ocupados en servicios esenciales para la operación del avión en vuelo, utilizarán continuamente el oxígeno respirable siempre que prevalezcan las circunstancias por las cuales se exige el suministro.
- (3) Todos los miembros de la tripulación de vuelo de avión con cabina a presión que vuelen a una altitud a la cual la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa (sobre 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. Si en cualquier momento por alguna razón es necesario que uno de los pilotos abandone los controles, cuando se opera a altitudes sobre un nivel de vuelo 250, el piloto que permanece a los controles deberá colocarse y usar la máscara de oxígeno hasta que el otro piloto retorne a su estación de trabajo.
- (4) Cuando corresponda, protección de la tripulación auxiliar y de los pasajeros en avión con cabina a presión en caso de pérdida de la presión.
- (5) En un avión no presurizado, la tripulación de vuelo en su puesto de servicio deberá hacer permanentemente uso de oxígeno a partir de los 10.000 pies MSL de día y 8.000 pies MSL, de noche.

**135.241 PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VUELO.**

Mínimos de utilización de aeródromo

- (a) Se podrá continuar un vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje previsto, solo si la última información disponible indica que, a la hora prevista de llegada, puede 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.
- (b) No se continuará una aproximación por instrumentos por debajo de 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo o en el tramo de aproximación final solo si la visibilidad notificada o el RVR de control está por encima de los mínimos de utilización del aeródromo.
- (c) Si después de ingresar en el tramo de aproximación final, o después de descender por debajo de 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo 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 avión

proseguirá su aproximación para el aterrizaje en ningún aeródromo, más allá del punto en que se infrinjan los mínimos de utilización para el aeródromo de que se trate.

- (d) Procedimientos operacionales de los aviones para la performance del aterrizaje.

A partir del 05 nov 2020, una aproximación para el aterrizaje no debe continuarse por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación del aeródromo, a menos que el piloto al mando esté seguro de que, de acuerdo con la información disponible sobre el estado de la pista, la información relativa a la performance del avión indican que puede realizarse un aterrizaje seguro.

- (e) Luz de advertencia de cinturones abrochados.

- (1) Al encenderse la luz de advertencia de cinturones abrochados, todas las personas a bordo, están obligadas a cumplir con lo que indica la señal de advertencia.
- (2) Independiente de lo señalado en (a), y mientras el piloto al mando así no lo disponga, la tripulación auxiliar podrá dar término a las funciones de seguridad que se estén desarrollando.

### **135.243 REPORTE DE CONDICIONES PELIGROSAS DE VUELO.**

- (a) Las condiciones peligrosas que se encuentren durante el vuelo y que no sean las relacionadas con las condiciones meteorológicas, tales como irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación, el piloto al mando las comunicará lo más pronto posible a la estación aeronáutica más cercana que corresponda. Los informes (AIREPS) que se emitan deberán darse con los detalles que sean pertinentes para la seguridad de otros aviones.
- (b) Toda vez que un piloto encuentre en vuelo condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas o que considere esencial para la seguridad de otros vuelos, lo notificará a la dependencia de tránsito aéreo apropiada, tan pronto como sea posible.
- (c) A partir del 05 nov 2020, el piloto al mando informará respecto a un **AIREP** especial de eficacia de frenado en la pista, cuando la eficacia de frenado experimentada no sea tan buena como la notificada.

### **135.245 INSTRUCCIONES OPERACIONALES**

- (a) Generalidades.

- (1) Cualquier cambio determinado por el operador al plan de vuelo de un avión en ruta se coordinará con la correspondiente dependencia ATS en forma previa a su transmisión al avión.
- (2) El Piloto al Mando no deberá efectuar ningún cambio en su plan de vuelo mientras dicho cambio no cuente con la aprobación de la dependencia ATS correspondiente.

- (b) Previo al vuelo

El piloto al mando informará a los pasajeros la ubicación y el uso de:

- (1) Los cinturones de seguridad o arneses 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 o colectivo, inclusive tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros.
- (c) Durante el vuelo.
- En caso de emergencia durante el vuelo, se instruirá a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia a adoptar.

#### **135.247 PROCEDIMIENTOS DE VUELO POR INSTRUMENTOS.**

Los pilotos que operen aviones en territorio chileno de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), deberán dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en la DAN 91 Reglas del Aire. En el extranjero, deberán cumplir las normas dispuestas por el Estado en que esté operando.

#### **135.249 MANUAL DE OPERACIÓN**

- (a) De la empresa

El operador deberá suministrar, para uso y guía del personal de su empresa, un Manual de Operaciones del operador conforme a la estructura que se indica en Apéndice N° 1. El Manual de Operaciones se deberá modificar o revisar, 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. El Operador deberá suministrar un ejemplar de este manual y sus enmiendas a la DGAC para revisión y aprobación.

- (b) De la aeronave cuando corresponda (Flight Crew Operation Manual o similar).

El operador de un avión grande, pondrá a disposición del personal de operaciones y de los miembros de la tripulación de vuelo un Manual de Operaciones (FCOM) respecto a cada uno de los tipos de aeronaves en operación, donde figuren los procedimientos normales, anormales y de emergencia atinentes a la operación de esta. El manual incluirá detalles de los sistemas de la aeronave y de las listas de verificación (listas de chequeo) que hayan de utilizarse. En el diseño del manual se observarán los principios relativos a factores humanos. El manual deberá estar fácilmente al alcance de la tripulación de vuelo durante todas las operaciones de vuelo.

#### **135.251 REGISTROS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE**

- (a) El operador llevará registros del carguío y consumo de combustible para permitir que la DGAC se cerciore de que, en cada vuelo, se cumple lo prescrito en cuanto a la reserva de combustible.
- (b) El operador llevará registros del consumo de aceite para permitir que la DGAC se cerciore de que las tendencias de dicho consumo son tales que el avión cuenta con aceite suficiente para completar cada el vuelo.
- (c) El operador conservará los registros de combustible y de aceite durante un período de tres meses.

## CAPÍTULO D

### LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE DEL AVIÓN.

#### 135.301 GENERALIDADES

- (a) El avión se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones y performance de utilización aprobadas e indicadas en su Manual de Vuelo, considerando entre otros la masa del avión, los procedimientos operacionales, la altitud-presión apropiada a la elevación del aeródromo, la temperatura ambiente, el viento, la pendiente y las condiciones de la superficie de la pista, es decir, presencia de nieve, fango, agua, hielo o una combinación de estos elementos.
- (b) Solo se podrá iniciar un vuelo, si la información de la performance contenida en el manual de vuelo, indica que pueden cumplirse las normas requeridas para el vuelo que se vaya a emprender.
- (c) El operador deberá verificar que se han empleado los datos aprobados de la performance que son aplicables y que están incluidos en el manual de vuelo, de las categorías de los aviones indicados en 135.305 y 135.307.

#### 135.303 LIMITACIONES DE PESO.

- (a) El peso del avión al comenzar el despegue no excederá de aquel establecido en su Manual de Vuelo teniendo en cuenta las reducciones de peso previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido que sea apropiado.
- (b) En ningún caso, el peso al comenzar el despegue excederá del peso máximo de despegue especificado en el Manual de Vuelo del avión.
- (c) En ningún caso, el peso calculado para la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa, excederá del peso máximo de aterrizaje especificado en el Manual de Vuelo del avión.
- (d) En ningún caso, el peso 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 los pesos máximos pertinentes para las que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido.

#### 135.305 AVIONES CON UNA CONFIGURACIÓN SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO DE HASTA 19 ASIENTOS PARA PASAJEROS.

- (a) Despegue
  - (1) El piloto al mando deberá cumplir los siguientes requisitos para la determinación del peso máximo permitido para el despegue, donde el cálculo:
    - (i) de la distancia de aceleración-parada, no deberá exceder la distancia de aceleración-parada disponible calculada;
    - (ii) de la distancia de despegue, no deberá exceder la distancia de despegue disponible, considerando una zona libre de obstáculos que no supere la mitad disponible del recorrido de despegue;
    - (iii) del recorrido de despegue, no deberá exceder la distancia del recorrido de despegue disponible;

- (iv) del cumplimiento de esta norma se deberá demostrar usando un único valor de  $V_1$ , tanto, para el despegue abortado, como para la continuación del mismo, y
- (v) en una pista mojada o contaminada, el peso de despegue no deberá exceder de lo permitido para el despegue en una pista seca, bajo las mismas condiciones.
- (2) Al verificar el cumplimiento del punto 1), el operador deberá tener en cuenta lo siguiente:
- (i) la altitud de presión en el aeródromo;
  - (ii) la temperatura ambiente en el aeródromo;
  - (iii) el estado de la superficie de la pista y el tipo de superficie de la pista;
  - (iv) la pendiente de la pista en la dirección del despegue;
  - (v) que no se haya notificado más del 50 % de la componente de viento en contra o no menos del 150 % de la componente de viento de cola, y
  - (vi) la pérdida, en su caso, de longitud de pista debido a la alineación del avión antes del despegue.
- (b) Franqueamiento de obstáculos en el despegue de Aviones-multimotores
- (1) El operador deberá garantizar que la trayectoria de vuelo de despegue permita salvar todos los obstáculos, como mínimo, con un margen vertical de 35 pies, o con un margen horizontal de 90 m. más  $0,125 \times D$ , donde D es la distancia horizontal recorrida por el avión, desde el extremo de la distancia de despegue disponible, o el extremo de la distancia de despegue si está programado un viraje antes del final de la distancia de despegue disponible. Para aviones con una envergadura inferior a 60 m, se podrá usar un margen de franqueamiento de obstáculos horizontal, igual a la mitad de la envergadura del avión más 60 m, y más  $0,125 \times D$ .
- (2) Al verificar el cumplimiento del punto 1), el operador tendrá en cuenta lo siguiente:
- (i) el peso del avión al comienzo del recorrido de despegue;
  - (ii) la altitud de presión en el aeródromo;
  - (iii) la temperatura ambiente en el aeródromo; y
  - (iv) que no se haya notificado más del 50 % de la componente de viento de frente o no menos del 150 % de la componente de viento de cola.
- (3) Al verificar el cumplimiento del punto (1), anterior:
- (i) no se permitirán cambios de rumbo, hasta el punto en que la trayectoria de vuelo en el despegue, haya alcanzado una altura igual a la mitad de la envergadura o, a lo menos 50 pies por encima de la elevación del umbral de la pista del recorrido de despegue. Posteriormente, hasta una altura de 400 pies AGL, el avión no podrá realizar inclinaciones de sus alas más allá de los  $15^\circ$ . Por encima de una altura de 400 pies AGL, se podrán realizar inclinaciones de alas mayores de  $15^\circ$ , pero no mayores de  $25^\circ$ ;
  - (ii) en cualquier parte de la trayectoria de vuelo durante el despegue en que el avión esté realizando un viraje con un ángulo superior a  $15^\circ$ , deberá franquear todos los obstáculos en los márgenes horizontales

especificados anteriormente y, con un margen vertical de 50 pies como mínimo.

(c) En ruta con un motor inoperativo

- (1) El operador deberá garantizar, que los datos de la trayectoria de vuelo en ruta con un motor inoperativo que se establecen en el manual de vuelo del avión, son los adecuados a las condiciones meteorológicas previstas para el vuelo y cumplen con lo indicado en 2) ó 3) precedentes en todos los puntos de la ruta. La trayectoria de vuelo deberá tener un gradiente positivo a una altitud de 1 500 pies por encima del aeródromo, en que se intenta efectuar el aterrizaje con un motor inoperativo. En condiciones meteorológicas, en que se requiera el uso de sistemas de protección contra el hielo, se deberá considerar los efectos de su utilización e influencia en la trayectoria de vuelo.
- (2) El gradiente de la trayectoria de vuelo deberá ser positivo a un mínimo de 1 000 pies por encima del terreno y por sobre los obstáculos en la ruta, dentro de un espacio de 9,3 km (5 mn) a cada lado de la ruta prevista.
- (3) La trayectoria de vuelo del avión deberá ser estabilizada desde la altitud de crucero hasta el aeródromo escogido para efectuar el aterrizaje, considerando el franqueamiento vertical con al menos 2 000 pies, sobre todo el terreno y sobre los obstáculos establecidos en la trayectoria de vuelo, dentro de un espacio de 9,3 km (5 mn) a cada lado de la ruta prevista, de acuerdo con los puntos i) a iii), siguientes:
  - (i) suponiendo que el motor queda inoperativo en el punto más crítico de la ruta;
  - (ii) teniendo en cuenta el efecto de la componente del viento en la trayectoria de vuelo;
  - (iii) el aeródromo en el que se pretende realizar el aterrizaje del avión, luego de haber quedado con un motor inoperativo, deberá cumplir con los siguientes criterios:
    - (A) que se cumplan los requisitos de performance para el peso previsto de aterrizaje; y
    - (B) que los informes o predicciones meteorológicas, o cualquier combinación de los mismos, acerca de las condiciones del aeródromo, indiquen que se puede aterrizar con seguridad a la hora estimada de aterrizaje.

(d) Distancia de aterrizaje

El piloto al mando se verificará de tener la capacidad de aterrizar en el aeródromo de destino en el 70% de la pista más el stopway.

**135.307 AVIONES CON UNA CONFIGURACIÓN SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO DE HASTA 9 ASIENTOS PARA PASAJEROS.**

(a) Despegue.

El piloto al mando deberá considerar en la planificación de su despegue una distancia para alcanzar los 50 pies, al final de la pista, tomando en consideración las situaciones ambientales y con todos sus motores entregando la potencia, que sea requerida.

- (b) Ascenso después del despegue
- El piloto al mando verificará que una gradiente de ascenso de 4 grados pueda ser mantenida, hasta alcanzar 400 pies con:
- (1) Todos sus motores entregando potencia de despegue;
  - (2) El tren de aterrizaje esté extendido;
  - (3) El flaps, se encuentre en posición de despegue; y
  - (4) Una velocidad de ascenso no inferior a 1,1 VMC y 1,2 V S1, sea establecida, prefiriendo aquella que sea la mayor de ambas.
- (c) Ascenso inicial
- Ante una falla del motor crítico producida a partir de los 400 pies de altura, el avión deberá ser capaz de mantener hasta los 1500 pies, con una gradiente de ascenso de 0,75 grados, con las siguientes condiciones:
- (1) Hélice en bandera del motor crítico inoperativo;
  - (2) El motor operativo en potencia máxima continua;
  - (3) Tren de aterrizaje arriba y asegurado;
  - (4) Flaps en posición de despegue.
- (d) Frustrada del aterrizaje
- (1) Todos los motores funcionando
  - (2) El gradiente de ascenso debe ser estable, con un mínimo del 2,5 % con:
    - (i) una potencia o empuje que esté disponible a los 8 segundos, luego de iniciarse el movimiento de los aceleradores desde la posición de ralentí.
    - (ii) el tren de aterrizaje esté extendido;
    - (iii) los flaps en la posición de aterrizaje; y
    - (iv) una velocidad de ascenso igual o superior a VREF.
- (e) Ascenso en una frustrada de aterrizaje con motor crítico inoperativo
- La gradiente de ascenso no deberá ser inferior a un 0,75 %, a una altura de 1500 pies sobre el terreno con:
- (1) el motor crítico inoperativo y su hélice en la posición de bandera;
  - (2) el otro motor en posición de potencia máxima continua;
  - (3) el tren de aterrizaje arriba y asegurado;
  - (4) los flaps en posición arriba; y
  - (5) una velocidad de ascenso no inferior a 1,2 VS1.
- (f) Distancia de aterrizaje
- La distancia del aterrizaje deberá considerar el sobrevuelo del umbral de la pista a 50 pies como mínimo.

**135.309 REQUISITOS ADICIONALES PARA OPERACIONES CON UN AVIÓN MONOMOTOR TURBINA DURANTE LA NOCHE Y/O EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS INSTRUMENTALES (IMC).**

- (a) Para obtener la aprobación de operaciones por la noche y/o en IMC con aeronaves monomotores turbina, el operador deberá verificar:
- (1) El avión cuenta con su certificado de aeronavegabilidad vigente;
  - (2) El nivel de seguridad satisface los requisitos de esta norma y esté basado en:
    - (i) la fiabilidad del motor de turbina;
    - (ii) los procedimientos de mantenimiento, las prácticas operacionales, los procedimientos de despacho de los vuelos y los programas de instrucción de la tripulación; y
    - (iii) el equipo y lo indicado en el Apéndice 8.
- (b) Todos los aviones monomotores de turbina que realicen operaciones nocturnas y/o en IMC estarán provistos de un sistema de supervisión de tendencias, y aquellos aviones respecto a los cuales el certificado de aeronavegabilidad particular se expidió por primera vez el 1 de enero de 2005 o después de esa fecha, tendrán un sistema automático de supervisión de tendencias.

**135.311 REQUISITOS DE PERFORMANCE - AVIÓN CON MOTORES CONVENCIONALES OPERADOS 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 un avión monomotor transportando pasajeros sobre el tope de las nubes; u
  - (2) Operar un avión multimotor que transporte pasajeros sobre el tope de las nubes o en condiciones IFR, con un peso que no le permita ascender, con un motor crítico inoperativo, por lo menos a 50 pies por minuto y mantener una altitud mínima en ruta (MEA) de 5.000 pies MSL, o cualquiera que sea más alta.
- (b) Sin perjuicio de lo establecido en 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, el piloto al mando, podrá operar el avión 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 15 minutos de tiempo de vuelo a velocidad de crucero normal, desde el aeródromo de salida, el piloto al mando podrá:
    - (i) Despegar desde el aeródromo de salida en condiciones IFR y volar en estas condiciones a un punto a no más de 15 minutos de tiempo de vuelo en velocidad de crucero normal desde ese aeródromo.

- (ii) Operar un avión 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 no permiten una aproximación para ser completada en condiciones VFR.
- (c) Sin perjuicio de lo establecido en el párrafo (a) de esta sección, una persona podrá operar un avión sobre el tope de las nubes bajo las siguientes condiciones:
- (1) Para avión multimotores, descender o continuar el vuelo bajo las reglas VFR si falla su motor crítico, o
  - (2) Para avión monomotores, descender VFR si falla su motor.
- (d) Para operaciones sobre el tope de las nubes o en condiciones IFR, el operador se deberá ceñir a lo establecido en la sección 135.309.

#### **135.313 DATOS SOBRE OBSTÁCULOS.**

El operador empleará los datos disponibles sobre obstáculos para elaborar procedimientos, a fin de cumplir con las fases de despegue, ascenso inicial, aproximación y aterrizaje señaladas en las secciones precedentes y las descritas en el Manual de Vuelo.

DAN 135 Vol I edición para opinión AGO 2017

## CAPÍTULO E

### INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES Y EQUIPAMIENTO

#### 135.401 GENERALIDADES.

La aeronave, además del equipo necesario para el otorgamiento del certificado de aeronavegabilidad, deberá contar con los instrumentos y equipos en forma operativa y que se prescriben en los párrafos siguientes, de acuerdo con la aeronave utilizada y con las operaciones previstas de realizar. Para la instalación de los mencionados instrumentos y equipos se deberá solicitar la aprobación a la DGAC.

#### 135.403 INSTRUMENTOS

Los aviones deberán estar equipados con instrumentos para que los miembros de la tripulación de vuelo puedan verificar la trayectoria de vuelo del avión, llevar a cabo cualquier maniobra reglamentaria requerida y observar las limitaciones de utilización del avión en las condiciones de utilización previstas.

##### (a) AVIONES QUE OPEREN CONFORME A LAS REGLAS DE VUELO VFR

Todos los aviones estarán equipados con medios que le permitan medir y exhibir en pantalla:

- (1) Rumbo magnético
- (2) La altitud barométrica
- (3) La velocidad indicada
- (4) La cantidad de combustible por cada estanque.
- (5) La posición del tren de aterrizaje si este es retráctil.
- (6) Los parámetros básicos de funcionamiento del motor (tacómetros, indicador presión de aceite, indicadores de temperatura para cada motor-aceite y líquido refrigerante, indicador de presión de carga, cuando corresponda)

##### (b) AVIONES QUE REALICEN VUELOS NOCTURNOS CONFORME A LAS REGLAS DE VUELO VFR

Además de los instrumentos básicos especificados para volar bajo reglas de vuelo VFR deben contar con los siguientes:

- (1) Indicador giroscópico de razón de viraje o equivalente.
- (2) Un indicador de desplazamiento lateral.

##### (c) AVIONES QUE OPEREN CONFORME A LAS REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR).

Todos los aviones, cuando vuelen con sujeción a las reglas de vuelo por instrumentos o cuando no se puedan mantener en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, estarán equipadas en cada puesto de pilotaje con:

- (1) Los instrumentos y equipos básicos especificados para volar bajo reglas de vuelo VFR nocturno, indicados en la letra precedente.
- (2) Reloj instalado en el avión con indicación de hora, minutos y segundos con un segundo indicador de tiempo transcurrido o de indicación digital.
- (3) Un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial) por cada piloto requerido y un indicador de actitud de vuelo adicional;

- (4) Indicador de rumbo (giróscopo direccional).
- (5) Dos altímetros sensitivos.
- (6) Un variómetro;
- (7) Indicador de la velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo;
- (8) Fuente alterna de presión estática,
- (9) Indicador de temperatura de aire exterior
- (10) Indicador de calefacción al sistema estático pitot.

Nota: Los indicadores de velocidad, rumbo y viraje, se pueden integrar mediante combinaciones de instrumentos o directores de vuelo, con tal que se conserven las garantías contra la falla total inherentes a los tres instrumentos por separado.

- (d) Los globos tripulados irán equipados de acuerdo con lo establecido en su certificado de tipo.

### 135.405 EQUIPOS

La instalación del equipo ya sea este de comunicaciones, navegación o vigilancia será tal, que si falla cualquiera de ellos en forma individual o en combinación, no se generará una falla en otra de las unidades necesarias para los fines establecidos

#### (a) BÁSICOS

- (1) Medios para comprobar si es adecuada la energía que acciona los instrumentos giroscópicos
- (2) Fuente de energía auxiliar para los instrumentos indicadores de actitud de vuelo activados eléctricamente.
- (3) Todos los aviones deberán estar provistos de una fuente de energía independiente, que permita el funcionamiento e iluminación por un mínimo de treinta (30) minutos de un indicador de actitud de vuelo stand by.
- (4) Sistema que indique la adecuada alimentación de los instrumentos giroscópicos de vuelo, sean éstos eléctricos, a succión o a presión.
- (5) La fuente de energía auxiliar deberá entrar en funcionamiento en forma automática en caso de una 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.

#### (b) EQUIPOS DE COMUNICACIONES.

- (1) Para operaciones en las que se requiere que el equipo de comunicaciones cumpla una especificación de comunicación basada en la performance (**PBC**) para la **RCP**, el avión, además de lo indicado en (1) deberá:
  - (i) estará dotado de equipo de comunicaciones que le permita funcionar de acuerdo con tipos de la especificación o especificaciones **RCP** prescritas.
  - (ii) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación **RCP** que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación del avión aprobada por el Estado de Diseño o la DGAC.

- (iii) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación **RCP** que se incluyen en la **MEL**.
- (2) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación **RCP** para la **PBC**, el operador establecerá y documentará:
- (i) procedimientos para situaciones normales y anormales, así como procedimientos de contingencia;
  - (ii) requisitos de cualificaciones y competencias de la tripulación de vuelo, de conformidad con las especificaciones **RCP** apropiadas;
  - (iii) un programa de instrucción para el personal pertinente que corresponda a las operaciones previstas; y
  - (iv) procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones **RCP** apropiadas.
- (3) Aeronaves que operen bajo las reglas de vuelo VFR,
- Deberán contar con un sistema de comunicación que permita la comunicación en ambos sentidos en el modo y frecuencia asignado al espacio aéreo en que está operando.
- (4) Aeronaves que operen bajo reglas de vuelo IFR o en operaciones prolongadas sobre el agua.
- El avión deberá estar equipado con a lo menos dos sistemas de comunicación independientes que permita la comunicación constante, en ambos sentidos, en el modo y frecuencia asignado al espacio aéreo en que está operando. La instalación de ambos, debe asegurar que la falla de uno no afecte el funcionamiento del otro.
- (5) Los equipos de comunicaciones, deben ser aptos para comunicarse en la frecuencia aeronáutica de emergencia 121.5
- (6) El avión deberá contar como mínimo con un micrófono para cada tripulante de vuelo y, con dos parlantes independientes o un parlante y un par de fonos. Además, la instalación de cada sistema deberá ser independiente, de modo que la falla de una unidad o elemento cualquiera no afecte el funcionamiento del otro.

(c) EQUIPOS DE NAVEGACIÓN

- (1) Todos los aviones irán provistos del equipo de navegación que les permita proseguir conforme al plan de vuelo y de acuerdo a los requisitos del servicio de tránsito aéreo de acuerdo a lo siguiente:
- (i) Para operaciones VFR.  
Para operaciones VFR, al menos un equipo de navegación adecuado al área a ser volada y de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.
  - (ii) Para operaciones IFR u operaciones prolongadas sobre agua.  
El avión deberá estar equipado al menos con lo siguiente:
    - (A) Para operaciones prolongadas sobre el agua con a lo menos dos sistemas de navegación independientes aprobados y adecuados para navegar el avión en el espacio aéreo a ser volado (rutas ATS, salidas, arribos y aproximaciones instrumentales, incluyendo la

aproximación frustrada si esta se especifica en el procedimiento) con el grado de precisión requerido por el ATC

(B) Para operaciones IFR con a lo menos:

(\*) Un receptor marker beacon (radio faro) de señales auditivas y visuales.

(\*\*) Un receptor VOR.

(iii) Cualquier sistema RNAV utilizado para cumplir con los requisitos de equipamiento de navegación requeridos por esta sección y que estén autorizados en las especificaciones operativas del operador.

(iv) Uso de un sistema único de navegación independiente para operaciones IFR

El avión puede estar equipado con un único sistema de navegación independiente apropiado para navegar a lo largo de la ruta a ser volada dentro del grado de exactitud requerido por el ATC si:

(A) Puede demostrarse que el avión está equipado con a lo menos otro sistema de navegación independiente apropiado, que en el evento de perderse la capacidad de navegación del sistema único de navegación independiente autorizado por este párrafo en cualquier punto a lo largo de la ruta, permita seguir con el vuelo en forma segura a un aeropuerto o aeródromo y completar una aproximación instrumental; y

(B) El avión tiene la cantidad de combustible suficiente de tal forma que el vuelo pueda continuar en forma segura a un aeropuerto o aeródromo haciendo uso del sistema de navegación remanente, y completar una aproximación instrumental y aterrizar.

(v) Los sistemas de navegación requeridos por esta sección deberán entregar información independiente para cada tripulante de vuelo.

(vi) El avión estará provisto de equipos de navegación para verificar que, en caso de falla de un elemento en cualquier fase del vuelo, el equipo restante sea suficiente para permitir que el avión navegue en forma segura y de acuerdo al plan de vuelo original. Además, la instalación de cada sistema deberá ser independiente, de modo que la falla de una unidad o elemento cualquiera no afecte el funcionamiento del otro;

(vii) Para vuelos en espacio aéreo o en rutas en las que se han definido especificaciones de performance mínimas de navegación (MNPS), los operadores deberán operar con el avión, sus equipos y procedimientos, de acuerdo con la autorización emitida por la DGAC.

(viii) Para vuelos en espacio aéreo o en rutas en donde se aplica una separación vertical mínima reducida (RVSM) de 300 metros, los operadores deberán operar con el avión, sus equipos y procedimientos de acuerdo con la autorización emitida por la DGAC.

(2) En las operaciones para las que se ha prescrito una especificación de navegación para la navegación basada en la performance (PBN), el avión:

(i) estará dotado de equipo de navegación que le permita funcionar de conformidad con las especificaciones para la navegación prescritas; y

(ii) contará con información relativa a las capacidades de especificación de

navegación del avión enumeradas en el manual de vuelo o en otra documentación del avión que haya aprobado el Estado de diseño o la DGAC.

- (iii) contará con la información relativa a las capacidades de especificación de navegación del avión que se incluyen en la MEL.
- (3) Para las operaciones en las que la especificación de navegación para la PBN se haya prescrito, el operador deberá establecer y documentar:
  - (i) procedimientos normales y anormales, incluidos los procedimientos de contingencia;
  - (ii) requisitos en cuanto a las cualificaciones y las competencias de la tripulación de vuelo, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación;
  - (iii) un programa de instrucción para el personal pertinente, que sea congruente con las operaciones previstas; y
  - (iv) procedimientos de mantenimiento apropiados para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación
- (d) Común para operaciones prolongadas sobre el agua (Comunicación y Navegación). Independiente de los requisitos establecidos en (b) y (c) anteriores, el operador deberá demostrar y/o presentar a la DGAC lo siguiente:
  - (1) La competencia de la tripulación para navegar el avión a lo largo de la ruta dentro de los grados de precisión requeridos por el ATC;
  - (2) Análisis de riesgo (SMS) para la operación prevista
  - (2) La cantidad de veces-si las hubiera-en que a lo largo de la ruta se presentan pérdidas de comunicación VHF.

(e) OTROS EQUIPOS

- (1) ~~REGISTRADORES DE DATOS DE VUELO DIGITALES (DFDR) Y GRABADORES DE VOZ EN LA CABINA DE PILOTOS (CVR).~~

**REGISTRADORES DE VUELO**

**Registadores de datos de vuelo (FDR), Sistemas registradores de datos de aeronave (ADRS), Sistemas registradores de la voz en el puesto de pilotaje (DVR) y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje (CARS), Registrador de imágenes de a bordo (AIR), Sistema Registrador de imágenes de a bordo (AIRS)**

**(i) Generalidades**

**(A) Instalación.**

**(-1) 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.**

**(-2) Los sistemas registradores de vuelo se instalarán de**

manera que:

- \* sea mínima la probabilidad de daño a los registros;
- \* exista un dispositivo auditivo o visual para comprobar antes del vuelo que los sistemas registradores de vuelo están funcionando bien; y
- \* si los sistemas registradores de vuelo cuentan con un dispositivo de borrado instantáneo, la instalación procurará evitar que el dispositivo funcione durante el vuelo o durante un choque.

(-3) Los sistemas registradores de vuelo se instalarán de manera que reciban energía eléctrica de una barra colectora que ofrezca la máxima confiabilidad para el funcionamiento de los sistemas registradores de vuelo sin comprometer el servicio a las cargas esenciales o de emergencia.

- (B) Los registradores de vuelo no se desconectarán durante el tiempo de vuelo.
- (C) En el Apéndice 3 se establecen los parámetros a ser medidos **registrados** por los registradores según se especifica en los párrafos siguientes.
- (D) Los CVR no utilizarán cinta magnética ni serán alámbricos.
- (E) Los FDR o los ADRS comenzarán a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuarán registrando hasta la finalización del vuelo cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia.
- (F) 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 DAR 13.
- (G) Se realizarán verificaciones operacionales y evaluaciones de las grabaciones de los sistemas registradores de vuelo para asegurar el buen funcionamiento constante de los registradores conforme se detalla en el Capítulo L de esta norma.
- (H) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles estarán pintados de un color anaranjado distintivo.
- (I) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles protegidos contra accidentes:
- (-) llevarán materiales reflectantes para facilitar su localización; y
  - (-) llevarán perfectamente sujetado a ellos un dispositivo automático de localización subacuática que funcione a una frecuencia de 37,5 kHz. Lo antes posible, pero a más tardar el 1 de enero de 2018, este dispositivo funcionará durante un mínimo de 90 días.
- (J) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo de desprendimiento automático deberán:

- (-) estar pintados de un color anaranjado distintivo, sin embargo, la superficie visible por fuera de la aeronave podrá ser de otro color;
  - (-) Llevar materiales reflectantes para facilitar su localización; y
  - (-) Llevar un ELT integrado de activación automática.
- (K) El operador 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.
- (ii) Registrador de datos de vuelo (FDR/ADRS) y Registradores combinados.
- (A) Aplicación.
- (-1) Todos los aviones de turbina de una masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg o menos cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, estarán equipados con:
- (\*) un FDR que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3; o
  - (\*) un AIR o un AIRS de Clase C que registrará por lo menos los parámetros de trayectoria de vuelo y velocidad mostrados al (a los) piloto(s), como se indica a continuación; o
    - Altitud de presión
    - Velocidad aerodinámica indicada o velocidad aerodinámica calibrada
    - Rumbo (referencia de la tripulación de vuelo primaria)
    - Actitud de cabeceo
    - Actitud de balanceo
    - Empuje/potencia del motor
    - Posición del tren de aterrizaje\*
    - Temperatura exterior del aire o temperatura total\*
    - Hora\*
    - Datos de navegación\*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud
    - Radioaltitud\*
- Los parámetros sin asterisco (\*) son parámetros que se registrarán obligatoriamente. Además, los parámetros con asterisco (\*) se registrarán si el piloto visualiza una fuente de la información relativa al parámetro y si es factible registrarlos

- (\*) un ADRS que registrará por lo menos los primeros 7 parámetros enumerados en la Tabla 3 del Apéndice 3.
- (-2) Todos los aviones de turbina de una masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg o menos cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, deberían estar equipados con:
- (\*) un FDR que debería registrar por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3; o
- (\*) un AIR o un AIRS de Clase C que debería registrar por lo menos los parámetros de trayectoria de vuelo y velocidad mostrados al (a los) piloto(s), como se indica a continuación; o
- Altitud de presión
  - Velocidad aerodinámica indicada o velocidad aerodinámica calibrada
  - Rumbo (referencia de la tripulación de vuelo primaria)
  - Actitud de cabeceo
  - Actitud de balanceo
  - Empuje/potencia del motor
  - Posición del tren de aterrizaje\*
  - Temperatura exterior del aire o temperatura total\*
  - Hora\*
  - Datos de navegación\*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud
  - Radioaltitud\*
- Los parámetros sin asterisco (\*) son parámetros que se registrarán obligatoriamente. Además, los parámetros con asterisco (\*) se registrarán si el piloto visualiza una fuente de la información relativa al parámetro y si es factible registrarlos.
- (\*) un ADRS que debería registrar por lo menos los primeros 7 parámetros enumerados en la Tabla 3 del Apéndice 3.
- (-3) Todos los aviones multimotores de turbina que tengan una masa máxima certificada de despegue igual o inferior a 5 700 kg y para los cuales se haya expedido por primera vez el correspondiente certificado de aeronavegabilidad el 1 de enero de 1990, o en fecha posterior, deberían estar equipados con un FDR que debería registrar por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3.
- (-4) Todo avión multimotor turbina, cuyo certificado de aeronavegabilidad haya sido otorgado por la DGAC antes de

la fecha de publicación de la presente norma, que tenga un peso máximo de despegue de 5.700 kg (12.500 lbs) o superior debe estar a partir del 01 enero 2022 equipada con uno o más registradores de datos de vuelo que use un método digital de grabación (DFDR), de almacenamiento de datos y un método para recuperar en forma rápida los datos almacenados. Los parámetros que se indican en (D) deben ser grabados dentro del rango, exactitud, resolución e intervalos de grabación según se especifica. El grabador, debe almacenar no menos de 25 horas de operación del avión.

**(-5)** Todo avión multimotor turbina que tenga un peso máximo de despegue de 5.700 kg (12.500 lbs) o superior y cuyo certificado de aeronavegabilidad otorgue la DGAC a partir de la fecha de publicación de la presente norma, estará equipado con uno o más registradores de datos de vuelo que use un método digital de grabación (DFDR), de almacenamiento de datos y un método para recuperar en forma rápida los datos almacenados. Los parámetros que se indican en (D) deben ser grabados dentro del rango, exactitud, resolución e intervalos de grabación según se especifica. El grabador, debe almacenar no menos de 25 horas de operación del avión.

**(-6)** Los siguientes aviones fabricados antes del 18 de agosto de 1997 no requieren cumplir con esta sección:

- (\*) de Havilland DHC-6 serie 100 y 200
- (\*) Beech aircraft-99 series
- (\*) Beech aircraft 1900 C
- (\*) CASA C-212-CB
- (\*) Dornier 228 mod 100, 101, 200, 201, 202 y 212
- (\*) Embraer EMB 110 P1 y P2
- (\*) Jetstream 3101
- (\*) Jetstream 3201
- (\*) Fairchild Aircraft SA-226
- (\*) Fairchild I Metro SA-227

**(-7)** Todos los aviones de masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg, cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez después del 1 de enero de 2023, estarán equipados con un FDR capaz de registrar por lo menos los 82 parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3.

**(-8)** Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg y hasta 27 000 kg inclusive cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 16

parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3.

- (-9) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 1989, que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg, salvo los indicados en (-11), estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 5 parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3.
- (-10) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987 o a partir de esa fecha, pero antes del 1 de enero de 1989, que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg, salvo los indicados en (-11), deberían estar equipados con un FDR que debería registrar por lo menos los primeros 9 parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3.
- (-11) Todos los aviones de turbina que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 27 000 kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987 o a partir de esa fecha, pero antes del 1 de enero de 1989, y cuyo prototipo haya sido certificado por la autoridad nacional competente después del 30 de septiembre de 1969, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3.
- (-12) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 1987, que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 27 000 kg, y cuyo prototipo haya sido certificado por la autoridad nacional competente después del 30 de septiembre de 1969, deberían estar equipados con un FDR que debería registrar, además de los primeros 5 parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3, los parámetros adicionales que sean necesarios para cumplir con los objetivos de determinar:
  - (\*) la actitud del avión al alcanzar su trayectoria de vuelo; y
  - (\*\*) las fuerzas básicas que actúan sobre el avión y que le conducen a la trayectoria de vuelo lograda y el origen de tales fuerzas básicas.
- (-13) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg para los cuales se haya expedido por primera vez el correspondiente certificado de aeronavegabilidad después del 1 de enero de 2005 estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 78 parámetros enumerados en la Tabla 2 del Apéndice 3.

(-14) Registradores combinados.

- (\*) Todas las aeronaves que deban estar equipadas con un FDR y un CVR podrán alternativamente estar equipados con dos registradores combinados FDR/CVR.
- (\*\*) Todos los aviones de una masa máxima certificada de despegue de más de 5 700 kg y que opere bajo esta norma, y cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, y que deban llevar tanto un CVR como un FDR, deberían estar equipados con dos registradores combinados (FDR/CVR).
- (\*\*\*) Todos los aviones de una masa máxima certificada de despegue de más de 15 000 kg, que opere bajo esta norma, y cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, y que deban llevar un CVR y un FDR, estarán equipados con dos registradores combinados (FDR/CVR). Uno de ellos debe estar ubicado lo más cerca posible del puesto de pilotaje y el otro, lo más cerca posible de la parte trasera del avión.
- (\*iv) Todos los aviones multimotor propulsados por turbina con una masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg o menos que deban estar equipados con un FDR y/o un CVR, podrán alternativamente estar equipados con un registrador combinado (FDR/CVR).

(B) Duración.

- (-1) Todos los FDR conservarán la información registrada durante por lo menos las últimas 25 horas de su funcionamiento, a excepción de los instalados en los aviones mencionados en (A)(-3) para los cuales los FDR conservarán la información registrada durante por lo menos los últimos 30 minutos de su funcionamiento, así como suficiente información del despegue precedente para fines de calibración.
  - (-2) Un total de 1 hora de los datos registrados puede ser borrada con fines de prueba del grabador o sistema de grabación de datos de vuelo. El borrado de acuerdo a lo señalado debe corresponder a la data más antigua acumulada al momento de la prueba.
- (iii) Grabador de voz o de audio en cabina (CVR/CARS)
- (A) Aplicación.
- (-1) Todos los aviones de turbina de una masa máxima certificada de despegue de más de 2 250 kg, hasta 5

700 kg inclusive, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, y que requieran de más de un piloto para su operación estarán equipados con un CVR o un CARS.

(-2) Todos los aviones de turbina de una masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg o menos cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, y que requieran de más de un piloto para su operación deberían estar equipados con un CVR o un CARS.

(-3) Todo avión, cuyo peso máximo de despegue sea igual o superior a 5700 kg y para el cual se requieran dos pilotos conforme al certificado de tipo o regla de operación, y que al momento de la publicación de la presente norma se encuentre operando en el país, deberá a partir del 01 ene 2019 estar equipada con un CVR que:

(\*) Es operado continuamente desde el uso de la lista de chequeo antes del vuelo y hasta que se completa la lista de chequeo al final del vuelo

(\*) Retenga a lo menos las 2 últimas horas de información

(-4) Todo avión, cuyo peso máximo de despegue sea igual o superior a 5700 kg y para el cual se requieran dos pilotos conforme al certificado de tipo o regla de operación, y que a partir de la fecha de publicación de la presente norma, sea presentado para obtener su certificado de aeronavegabilidad, deberá estar equipada con un CVR que:

(\*) Es operado continuamente desde el uso de la lista de chequeo antes del vuelo y hasta que se completa la lista de chequeo al final del vuelo

(\*) Retenga a lo menos las 2 últimas horas de información

(\*) No sea del tipo alámbrico o de cinta magnética

#### **(B) Registros y asignación de audio.**

El CVR o el CARS comenzarán a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuarán registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el CVR o el CARS comenzarán a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.

(-1) El CVR registrará simultáneamente, en cuatro o más canales separados, por lo menos, lo siguiente:

- (\*) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio;
- (\*\*) ambiente sonoro de la del puesto de pilotaje;
- (\*\*\*) comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema;
- (\*iv) señales orales o auditivas que identifiquen las ayudas para la navegación o la aproximación, recibidas por un auricular o altavoz; y
- (\*v) comunicaciones orales de los tripulantes por medio del sistema de altavoces destinado a los pasajeros, cuando esté instalado dicho sistema.

(-2) El CARS registrará simultáneamente, en dos o más canales separados, por lo menos lo siguiente:

- (\*) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio;
- (\*) ambiente sonoro del puesto de pilotaje; y
- (\*) comunicaciones orales de los tripulantes en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema.

(-3) La asignación de audio preferente para los CVR debería ser la siguiente:

- (\*) panel de audio del piloto al mando;
- (\*) panel de audio del copiloto;
- (\*) posiciones adicionales de la tripulación de vuelo y referencia horaria; y
- (\*) micrófono del área del puesto de pilotaje.

(-4) La asignación de audio preferente para los CARS debería ser la siguiente:

- (\*) comunicaciones orales; y
- (\*) ambiente sonoro del puesto de pilotaje.

(C) Duración.

(-1) Todos los CVR conservarán la información registrada durante al menos las últimas 2 horas de su funcionamiento.

(-2) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue de más de 27 000 kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2021, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un CVR que conservará la información registrada durante al menos las últimas 25 horas de su funcionamiento.

(D) Fuente de alimentación alternativa para los registradores de voz en el puesto de pilotaje.

Una fuente de alimentación alternativa se activará automáticamente y permitirá que el equipo siga funcionando durante  $10 \pm 1$  minutos cada vez que se interrumpa el suministro de energía del avión al registrador, ya sea debido a una interrupción normal o a cualquier otra pérdida de energía. La fuente de alimentación alternativa alimentará el CVR y los componentes de los micrófonos del puesto de pilotaje asociados al mismo. El CVR se localizará lo más cerca posible de la fuente de alimentación alternativa.

(-1) Todos los aviones de una masa máxima certificada de despegue de más de 27 000 kg, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2018, o a partir de esa fecha, estarán equipados con una fuente de alimentación alternativa, como se ha definido, que suministre energía eléctrica al CVR delantero en el caso de registradores combinados.

(-2) Todos los aviones de una masa máxima certificada de despegue de más de 27 000 kg cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2018, o a partir de esa fecha, deberían estar equipados con una fuente de alimentación alternativa, previamente definida, que suministre energía a, por lo menos, un CVR.

(iv) Registradores de enlace de datos (DLR).

Cuando la trayectoria de vuelo de la aeronave haya sido autorizada o controlada mediante el uso de mensajes de enlace de datos, se registrarán en la aeronave todos los mensajes de enlace de datos, tanto ascendentes (enviados a la aeronave) como descendentes (enviados desde la aeronave). En la medida en que sea posible, se registrará la hora en la que se mostraron los mensajes en pantalla a los miembros de la tripulación de vuelo, así como la hora de las respuestas.

(A) Aplicación

(-1) Todos los aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, que utilicen cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos enumeradas en la Tabla 4 del Apéndice 3 y que deban un llevar CVR grabarán en un registrador de vuelo protegido contra accidentes todos los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.

(-2) Todos los aviones que el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, hayan sido modificados para poder instalar y utilizar en ellos cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos que se

enumeran en la Tabla 4 del Apéndice 3 y que deban llevar un CVR grabarán en un registrador de vuelo protegido contra accidentes los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.

**(B) Duración.**

La duración mínima del registro será equivalente a la duración del CVR

**(C) Correlación.**

Los registros por enlace de datos ~~deberán poder~~ podrán correlacionarse con los registros de audio del puesto de pilotaje.

**(D) Registros.**

Se registrarán los mensajes relativos a las aplicaciones que se enumeran en la Tabla 4 del Apéndice 3. Las aplicaciones que aparecen sin asterisco (\*) son obligatorias y deberán registrarse independientemente de la complejidad del sistema. Las aplicaciones que tienen asterisco (\*) se registrarán en la medida en que sea factible, según la arquitectura del sistema.

**(v) Registro de imágenes de a bordo y sistemas registradores de imágenes de a bordo (AIR/AIRS)**

El AIR o AIRS comenzará a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el AIR o AIRS comenzará a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.

**(A) Aplicación.**

(-1) Todos los aviones de masa máxima de despegue de más de 27.000 kg, cuya solicitud de certificación de tipo se presente a un Estado contratante el 1 de enero de 2023, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un registrador de vuelo protegido contra accidentes, el cual registrará imágenes de la información que se muestra a la tripulación de vuelo, así como de la operación por parte de la tripulación de vuelo de los interruptores y selectores, como se define en (-3) siguiente.

(-2) Todos los aviones de masa máxima de despegue de más de 5.700 kg y hasta 27.000 kg inclusive, cuya solicitud de certificación de tipo se presente a un Estado contratante el 1 de enero de 2023, o a partir de esa fecha, deberían estar equipados con un registrador de vuelo protegido contra accidentes, el cual registrará imágenes de la información que se muestra a la tripulación de vuelo, así como de la operación por parte de la tripulación de vuelo de los interruptores y

selectores, como se define en (-3) siguiente.

**(-3) Aplicaciones que se registrarán.**

(\*) La operación de los interruptores y selectores y las imágenes que se muestran a la tripulación de vuelo en las pantallas electrónicas serán captadas por sensores de imagen u otros medios electrónicos.

(\*\*) Los registros de operación por parte de la tripulación de vuelo de los interruptores y selectores incluirán lo siguiente:

(-) cualquier interruptor o selector que afecte a la operación y la navegación de la aeronave; y

(-) la selección de sistemas normales y de reserva.

(\*\*\*) Los registros de imágenes de la información que se muestra a la tripulación de vuelo incluirá:

(-) pantallas principales de vuelo y navegación;

(-) pantallas de monitorización de los sistemas de la aeronave;

(-) pantallas de indicación de los parámetros de los motores;

(-) pantallas de presentación del tránsito, el terreno y las condiciones meteorológicas;

(-) pantallas de los sistemas de alerta a la tripulación;

(-) instrumentos de reserva; y

(-) EFB instalados.

(\*iv) Los registros de dichas imágenes no deberán captar la cabeza ni los hombros de los miembros de la tripulación de vuelo cuando estén sentados en su posición normal de operación.

**(B) Duración.**

La duración mínima será de 2 horas

**(C) Correlación.**

Los registros de imágenes podrán correlacionarse con los registros de audio en el puesto de pilotaje.

**(D) Clases.**

(-1) Un AIR o AIRS de Clase A capta el área general del puesto de pilotaje para suministrar datos complementarios a los de los registradores de vuelo convencionales.

**(-2) Un AIR o AIRS de Clase B capta las imágenes de los mensajes de enlace de datos.**

**(-3) Un AIR o AIRS de Clase C capta imágenes de los tableros de mandos e instrumentos.**

**(2) RADAR METEOROLÓGICO.**

Todo avión presurizado deberá contar con un radar meteorológico, que permita detectar y mostrar condiciones meteorológicas tales como tormentas que pudieran presentarse a lo largo de la ruta, tanto de día como de noche y en condiciones de vuelo por instrumentos.

**(3) INDICADOR DE NÚMERO MACH.**

Todos los aviones cuyas limitaciones de velocidad se indiquen en función del número de Mach, irán provistas de un instrumento indicador de este número.

**(4) AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON SISTEMAS DE ALARMA Y PRECAUCION DE PROXIMIDAD AL TERRENO TAWS.**

(i) Todo avión propulsado por motor turbina, cuyo certificado de aeronavegabilidad haya sido otorgado por la DGAC antes de la fecha de publicación de la presente norma y que tenga un peso máximo de despegue igual o superior a 5.700 kg (12.500 lbs), o esté autorizado para transportar 10 o más pasajeros debe estar a partir del 01 ene 2022, equipado con TAWS Tipo A (EGPWS).

(ii) Todo avión propulsado por motor turbina, cuyo certificado de aeronavegabilidad otorgue la DGAC a partir de la fecha de publicación de la presente norma y que tenga un peso máximo de despegue igual o superior a 5.700 kg (12.500 lbs) o esté autorizado para transportar 10 o más pasajeros deberá estar equipado con un TAWS Tipo A (EGPWS).

**(5) TRANSMISOR DE LOCALIZACIÓN DE EMERGENCIA (ELT).**

(i) Todo avión deberá estar equipado con un Transmisor localizador de emergencia ELT del tipo automático que cumpla con TSO C-126 que sea capaz de transmitir en 121.5 y 406 MHz simultáneamente, que tenga su switch inercial en condición operativa y cuya batería cumpla con lo siguiente:

(A) Sean reemplazadas o recargadas

(\*) Cuando el transmisor haya acumulado más de una (1) hora de operación.

(\*) Cuando cumpla el 50% de su vida útil o si la batería es recargable cuando se cumpla el 50% de su vida útil de carga de acuerdo con lo establecido por el fabricante del transmisor. Este requisito no aplica a aquellas baterías que no son afectadas por periodos de almacenamiento, por ejemplo baterías activadas por agua.

(\*) La nueva fecha de vencimiento para reemplazo o recarga debe marcarse en forma legible en el exterior del transmisor y ser anotada en los registros de mantenimiento.

(B) Independiente del tipo de batería recargable o no que se emplee, estas deberán permanecer cargadas de forma que el dispositivo permanezca siempre en condición operativa

- (ii) Toda aeronave que realice operaciones de transporte aéreo y que obtenga por primera vez en Chile su certificado de aeronavegabilidad el 01 ene 2021 o en fecha posterior, llevará:
- (A) por lo menos dos ELT, uno de los cuales será automático y que sea capaz de transmitir simultáneamente en 406 MHz y 121.5 MHz, que tenga su switch inercial en condición operativa y su batería vigente; o
  - (B) por lo menos un ELT y una capacidad que satisfaga los requisitos indicados en (iv) siguiente.
- (iii) Codificación de los ELT.
- (A) Los ELT deberán utilizar la codificación asignada por el Departamento de Seguridad Operacional de la DGAC, la que será válida mientras el avión mantenga su matrícula y se encuentre registrada en Chile.
  - (B) La codificación a emplear corresponderá a una palabra hexadecimal de 15 caracteres, código que será reconocido por el sistema mundial de rastreo y localización satelital (COSPAS-SARSAT) y deberá ser solicitada a la DGAC utilizando el formulario "FORM. DGAC OPS 1" incluido en Apéndice 4.
  - (C) La comunicación formal de la asignación del código deberá ser considerada como un documento técnico/operacional, debiendo ser incorporada en los registros de mantenimiento del avión y registrando el código asignado en la bitácora o libro de vuelo del avión afectada.
  - (D) El operador será responsable de la pronta codificación del ELT de acuerdo a la información pertinente suministrada por la DGAC.
  - (E) El operador deberá informar a la brevedad de cualquier cambio o variación de la información suministrada al solicitar la codificación, con tal de mantener actualizada la información que requieren los Servicios de Búsqueda y Salvamento.
- (iv) Localización de un avión en peligro
- (A) Todos los aviones con una masa máxima certificada de despegue superior a 27 000 kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se expida por primera vez el 1 de enero de 2021, o a partir de esa fecha, cuando se encuentren en peligro, transmitirán de forma autónoma información a partir de la cual el operador pueda determinar su posición por lo menos una vez por minuto.
  - (B) Todos los aviones con una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se emita por primera vez el 1 de enero de 2021, o a partir de esa fecha, cuando se encuentren en peligro, deberán transmitir de forma autónoma información a partir de la cual el explotador pueda determinar su posición por lo menos una vez por minuto
  - (C) El operador pondrá a disposición de las organizaciones competentes la información relativa a la posición de un vuelo en peligro, según lo disponga la DGAC
- (6) TRANSPONDEDOR DE NOTIFICACION DE ALTITUD DE PRESION Y CODIFICACIÓN.

- (i) Todo avión estará equipado con un transpondedor de notificación de altitud de presión operativo, capaz de responder en modo 3/A de 4096 dígitos junto a un reporte automático de altitud de presión, que le permita responder a interrogaciones en modo C, con el objeto de transmitir información de altitud en incrementos de 100 pies, consecuente con la altitud máxima de operación del avión y que cumpla con la TSO-C47b, TSO-C47c o TSO-C112
- (ii) La codificación del transpondedor se efectuará conforme al procedimiento que se establece en Apéndice 5 de esta norma.
- (iii) Todo avión que obtenga por primera vez su certificado de aeronavegabilidad en Chile el 01 ene 2018 o en fecha posterior, estará equipado con un transpondedor Modo S.

(7) SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA HIELO

Todo avión que opere en condiciones o con pronóstico de formación de hielo deberá contar con un sistema de deshielo o antihielo operativo en cada hélice, parabrisas, motor, ala, superficie de estabilización o control y en toda toma del sistema estático pitot.

(8) AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON UN SISTEMA ANTICOLISIÓN DE A BORDO (ACAS II).

- (i) Todos los aviones con motor de turbina cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5 700 kg estarán equipados con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II) en la versión que haya definido el Estado por el cual sobrevuele u opere.
- (ii) Todos los aviones con motor de turbina cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5 700 kg estarán equipados a partir del 01 ene 2023, con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II) en la versión 7.1
- (iii) Toda aeronave cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5 700 kg, que al estar operando en Chile, requiera que su equipo ACAS II, versión 7.0 o anterior, sea trasladado a un taller para efectuarle trabajos de mantenimiento, deberá en esa fecha, efectuar la actualización a la versión 7.1.
- (iv) Toda aeronave cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5 700 kg y que a partir de la fecha de publicación de la presente norma, solicite obtener su certificado de aeronavegabilidad en Chile, deberá estar equipada con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II) en la versión 7.1

(9) SISTEMA DE DIFUSIÓN PARA INFORMACIÓN A LOS PASAJEROS.

Cuando exista separación física entre las cabinas de vuelo y pasajeros, y según corresponda, los aviones deberán estar equipadas con un sistema de difusión de información a los pasajeros que:

- (i) Opere de manera independiente del sistema intercomunicador de la tripulación;
- (ii) Sea accesible para uso inmediato desde cada uno de los dos puestos de pilotos;
- (iii) Que se encuentre disponible un micrófono que sea de fácil acceso para el tripulante, en las puertas de acceso al avión que tenga adyacente un

asiento de tripulante auxiliar. Un micrófono podrá servir a más de una salida, siempre que la proximidad de las salidas permita la comunicación verbal directa entre los tripulantes auxiliares sentados.

- (iv) Pueda ser operado dentro de 10 segundos por un tripulante auxiliar en cada una de esas estaciones del compartimiento de pasajeros desde las cuales se pueda utilizar;
- (v) Sea audible en todos los asientos de pasajeros, baños, asientos y estaciones de trabajo de los tripulantes auxiliares; y
- (vi) Permita comunicar a los pasajeros las informaciones e instrucciones siguientes:
  - (A) Cuando han de ajustarse los cinturones de seguridad;
  - (B) Cuándo y cómo ha de utilizarse el equipo de oxígeno, si se exige provisión de este gas;
  - (C) La prohibición de fumar.
  - (D) Ubicación y uso de los chalecos salvavidas, si se requiere llevar tales chalecos y
  - (E) Ubicación y modo de abrir las salidas de emergencia.

#### (10) SISTEMA DE INTERFONÍA

Cuando corresponda:

- (i) Todo avión deberá contar con un sistema de interfonía entre los miembros de la tripulación, que les permita comunicación en ambos sentidos entre el compartimiento de pilotos, cada compartimiento de pasajeros, y galley. Además debe:
  - (A) Ser capaz de operar independientemente del Sistema de Difusión de Altavoces, excepto en lo relacionado al auricular telefónico, fonos, micrófonos, switches selectores y dispositivos de indicación.
  - (B) Ser accesible para uso inmediato desde cada puesto de piloto y desde un puesto normal de tripulación auxiliar en el compartimiento de pasajeros; y
  - (C) Poder ser operado, en menos de 10 segundos, por un tripulante auxiliar en aquellos puestos desde el cual su uso es accesible en el compartimiento de pasajeros.

#### (11) DISPOSITIVO O SISTEMA DE ALERTA DE ALTITUD

Todo avión turborreactor deberá contar con un dispositivo o sistema de alerta de altitud que sea capaz de:

- (i) alertar al piloto al aproximarse a una altitud preseleccionada, ya sea en ascenso o descenso, por medio de una señal visual y/o auditiva.
- (ii) seleccionar y operar hasta la altitud máxima de operación del avión.
- (iii) aceptar correcciones de presión barométrica si el dispositivo o sistema opera en base a presión barométrica.
- (iv) permitir preselecciones en incrementos compatibles con las altitudes a las cuales el avión operará.

#### (12) INDICADOR DE TEMPERATURA DE AIRE EXTERIOR

Todo avión deberá contar con un dispositivo que indique, en la cabina de la tripulación, la temperatura exterior.

(13) INDICADOR DE CALEFACCIÓN AL SISTEMA ESTÁTICO PITOT.

Todo avión deberá contar con un dispositivo que indique que el sistema de calefacción al sistema estático pitot se encuentra activado.

(14) SISTEMAS DE ATERRIZAJE AUTOMÁTICO, VISUALIZADORES DE "CABEZA ALTA" (HUD) Y/O VISUALIZADORES EQUIVALENTES, SISTEMAS DE VISIÓN MEJORADA (EVS), SISTEMAS DE VISIÓN SINTÉTICA (SVS) O SISTEMAS DE VISIÓN COMBINADOS.

- (i) Para los aviones equipados con HUD o visualizadores equivalentes, EVS o CVS, o cualquier combinación de esos sistemas en un sistema híbrido, la DGAC establecerá los criterios para el uso de tales sistemas para la operación segura de los aviones.
- (ii) Para aprobar el uso operacional de sistemas de aterrizajes automáticos, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS, el operador verificará que:
  - (A) el equipo satisface los requisitos apropiados en materia de certificación del aeronavegabilidad;
  - (B) se ha llevado a cabo una evaluación de riesgos de seguridad operacional de las operaciones apoyadas por los sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS;
  - (C) se ha establecido y documentado los procedimientos relativos al uso de sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS y a los requisitos de instrucción correspondientes.

(15) INDICADOR CONTINUO DE RADIACION.

Todos los aviones previstos para operar sobre los 15.000 mts (49.000 ft) estarán equipados con un indicador continuo de dosificación total de radiación cósmica y la dosis acumulativa en cada vuelo. La información mostrada, debe ser fácilmente visible para la tripulación de vuelo.

(16) SISTEMA DE PREDICCIÓN Y ADVERTENCIA DE LA CIZALLADURA DEL VIENTO (WIND SHEAR)

Toda aeronave que posea motor turbina, excepto aeronaves turbohélice con hélices de paso variable y con controles de velocidad constante, cuyo peso máximo de despegue sea superior a los 5.700 kgs o que esté autorizada para transportar más de 9 pasajeros, deberá contar con un sistema de alerta de cizalladura del viento y guía de vuelo o un sistema de detección y evasión de cizalladura del viento, o una combinación de ambos. El sistema tendrá la capacidad de proporcionar al piloto un aviso sonoro o visual de cizalladura del viento en forma anticipada, y entregarle al piloto una indicación respecto a los límites del equipo de aterrizaje automático

(f) OPERACIÓN CON EQUIPOS E INSTRUMENTOS INOPERATIVOS

(1) Aviones que no cuentan con un Master MEL (MMEL).

El piloto al mando de un avión para el cual el Estado de diseño no haya aprobado un Master MEL (MMEL) podrá despegar un avión con equipos e instrumentos

inoperativos, siempre y cuando estos no afecten la seguridad operacional del avión o de sus pasajeros, tripulación o carga y se cumpla con lo siguiente:

- (i) no sean aquellos requeridos para operaciones VFR-día establecidos en los requisitos de aeronavegabilidad para la obtención de su certificado de tipo
- (ii) no sean aquellos indicados como requeridos en la lista de equipos del avión (KOEL-Kinds of Operations Equipment List), establecido en su manual de vuelo para el tipo de vuelo a ser ejecutado.
- (iii) no sean aquellos para los cuales una AD establezca que deben encontrarse en condición operativa.
- (iv) Los equipos e instrumentos inoperativos hayan sido:
  - (A) Retirados del avión; el espacio disponible sea cubierto con una placa y se deje registro de acuerdo se indica en la DAN 43; o
  - (B) Desactivados y se ponga sobre ellos una placa con la leyenda "inoperativo". Si la desactivación significa una acción de mantenimiento, esta debe ejecutarse y registrarse conforme a la DAN 43.

(2) Aviones que cuentan con un Master MEL (MMEL)

- (i) Para operar con equipos o sistemas inoperativos, los operadores que posean aeronaves cuyo organismo de diseño haya aprobado un Master MEL (MMEL), deberán contar con una Lista de Equipamiento Mínimo (MEL) y una Guía de Desviación para el Despacho (DDG) o documentos equivalentes tales como procedimientos de operaciones y de mantenimiento, establecidos por el Operador y aprobada por la DGAC.
- (ii) La MEL propuesta por el Operador deberá estar basada en la última revisión del Master MEL (MMEL) aplicable al modelo de la aeronave, estar incluida en su Manual de Operaciones y cumplir con el formato que se indica en Apéndice 12.
- (iii) Todo equipo o sistema no considerado en la MEL aprobada, debe encontrarse operativo al momento del despacho de la aeronave.
- (iv) El MMEL no puede ser usado como un Listado de Equipamiento Mínimo válido para realizar despachos con equipos o sistemas inoperativos.
- (v) La MEL propuesta debe ser más restrictivo que el MMEL, debe considerar los requerimientos nacionales de equipamiento mínimo y debe considerar las limitaciones a su Manual de Vuelo (AFM), Procedimientos de Emergencia y las Directivas de Aeronavegabilidad aplicables.
- (vi) Cuando se opere con equipos o sistemas inoperativos que se encuentren considerados en la MEL aprobada, el Operador será el responsable de ejercer el control operacional necesario para asegurar que se mantiene un nivel de seguridad aceptable y que los plazos para la reparación de los equipos o sistemas inoperativos, se realicen dentro de los plazos establecidos en él.  
Este procedimiento debe estar detallado en el Manual de Control de Mantenimiento (MCM) del Operador.
- (vii) El listado MEL debe considerar la real configuración de la(s) aeronave(s) a la que aplica, pudiendo no incluir aquellos ítems no instalados, debiendo respetar la numeración del MMEL para los efectos de mantener la referencia a los procedimientos de Operaciones y Mantenimiento cuando corresponda.

- (viii) Debe quedar establecido en los documentos en que se detallan los procedimientos de Mantenimiento (M) y/o de Operaciones (O) requeridos para el despacho con ciertos equipos o sistemas inoperativos, tales como el Dispatch Deviation Guide (DDG) o similar, los que se deben encontrar a bordo y ser parte de los manuales de la aeronave. Los procedimientos de Mantenimiento y Operaciones deben corresponder a los recomendados por el fabricante de la aeronave.
- (ix) Revisiones.  
El listado de Equipamiento Mínimo debe ser revisado en al menos las siguientes circunstancias:
- (A) Revisión al MMEL.  
El Operador deberá presentar una revisión al MEL aprobado, hasta dentro de 60 días en que se haya emitido una revisión al MMEL utilizado como referencia.
- (B) Cambio de configuración de la aeronave.  
El Operador deberá presentar una revisión a la MEL aprobada cada vez que exista un cambio en la configuración de la aeronave, que afecte a algún equipo o sistema considerado en la MEL.

#### **135.407 LUCES Y EQUIPAMIENTO**

##### **(a) LUCES**

Todo operador, además de las luces indicadas en la DAN 91 "Reglas del Aire", deberá verificar que sus aviones estén equipados con las siguientes luces:

- (1) Dos faros de aterrizaje
- (2) Luces de instrumentos y de equipos indispensables para la operación segura del avión utilizados por la tripulación de vuelo.
- (3) Luces en compartimientos de pasajeros.

##### **(b) EQUIPAMIENTO.**

###### **(1) PARA TODOS LOS AVIONES, EN TODOS LOS VUELOS.**

Antes de iniciar una operación, todo avión deberá estar equipado con el siguiente equipamiento en condición operativa:

###### **(i) Equipamiento sanitario:**

Botiquín de primeros auxilios situado en lugar accesible, conforme a lo indicado en Apéndice 5 de esta DAN.

###### **(ii) Extintores portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro del avión, de acuerdo con lo siguiente:**

- (A) El tipo y cantidad de agente extintor debe estar de acuerdo al tipo de fuego que puede ocurrir en el compartimiento donde se intenta utilizar el extintor y diseñados para minimizar el peligro de la concentración de gases tóxicos.
- (B) Cuando se transporte solo carga, al menos un extintor manual para fuegos eléctricos y uno conforme al tipo de carga que transporte, accesible para la tripulación durante el vuelo.
- (C) Extintores portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro del avión tales

como polvo químico seco o dióxido de carbono y cuya instalación y fijación no entorpezca la operación segura del avión o afecte la seguridad de la tripulación y pasajeros. Su ubicación deberá permitir el fácil acceso a ellos a no ser que estos se encuentren a la vista.

Si se encuentran almacenados, esta ubicación debe estar señalizada. Al menos uno estará ubicado:

- (-) en la cabina de pilotos; y
  - (-) en la cabina de pasajeros cuando esta esté separada del compartimiento de la cabina de pilotos y que no sea de fácil acceso a los miembros de la tripulación de vuelo;
  - (-) Aviones que cuenten con galley, un extintor debe estar convenientemente ubicado y fácilmente accesible para su uso en el galley.
- (D) Todo agente extintor que se utilice en los extintores de incendios incorporados en los receptáculos destinados a desechar toallas, papel o residuos en los lavabos de un helicóptero cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 dic 2011 o después y todo agente extintor empleado en los extintores de incendios portátiles de un helicóptero cuyo certificado de aeronavegabilidad individual haya sido expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2018 o después, no será de un tipo de los enumerados en el protocolo de Montreal aprobado por el DECRETO SUPREMO (Relaciones Exteriores) N° 238 DEL 08 MAR 1990 (publicado el 28 abr 1990) relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.
- (iii) Un asiento para cada persona mayor de dos (2) años. Las personas menores a la edad señalada pueden ser llevadas en brazos de su acompañante o en sillas certificadas para su uso en aviación.
  - (iv) Cinturones para cada asiento de pasajeros y/o litera;
  - (v) Arnés de seguridad para cada asiento de los miembros de la tripulación de vuelo y asiento de tripulante auxiliar.  
El arnés de seguridad de cada asiento de piloto deberá incluir un dispositivo que sujete el torso del ocupante en caso de desaceleración rápida. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto deberá incluir un dispositivo destinado a impedir que el piloto que sufra una incapacitación súbita dificulte el acceso a los mandos de vuelo.
  - (vi) Contar con fusibles automáticos y fusibles de repuesto de los amperajes apropiados para reemplazar aquellos que sean accesibles en vuelo.
  - (vii) Con medios para verificar que se comunique a los pasajeros la información e instrucciones siguientes:
    - (A) cuando han de ajustarse los cinturones de seguridad;
    - (B) cuando y como ha de utilizarse el equipo de oxígeno, si se exige provisión de oxígeno;
    - (C) no fumar;

- (D) ubicación y uso de los chalecos salvavidas, o de los dispositivos de flotación equivalentes si se exige llevar esos dispositivos; y
  - (E) ubicación y modo de abrir las salidas de emergencia.
- (viii) Los aviones que se empleen sobre zonas terrestres 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.
- (ix) Micrófonos de vástago o de garganta cuando el avión se encuentre bajo el nivel de transición/altitud que permitan la comunicación entre los miembros de la tripulación de vuelo que se encuentren en servicio en el compartimiento de pilotos.
- (x) Luz portátil
- Todo avión de transporte de pasajeros o carga deberá disponer de una luz portátil operativa y de rápido acceso desde el asiento de cada miembro de la tripulación.
- (xi) Hacha de rescate, para avión con una capacidad de asientos de pasajeros de 9 o más, accesible a la tripulación y ubicada de tal forma que no sea alcanzable por los pasajeros durante una operación normal.
- (xii) El equipamiento señalado anteriormente deberá, cuando corresponda:
- (A) Ser inspeccionado regularmente de acuerdo a los períodos de inspección establecidos en las especificaciones técnicas del producto, para verificar su condición servible y disponibilidad inmediata para cumplir con los propósitos de emergencia propuestos;
  - (B) Estar fácilmente accesible a la tripulación y, con respecto al equipamiento localizado en el compartimiento de pasajeros, a los pasajeros;
  - (C) Estar claramente identificado y rotulado para indicar su método de operación; y
  - (D) Estar rotulado indicando la fecha de vigencia cuando sea transportado en un compartimiento o container.
  - (E) Los períodos de inspección señalados por el fabricante se deberán incluir en el respectivo Programa de Inspección del avión.

(2) Para los aviones que vuelen sobre el agua.

Todo avión terrestre monomotor o multimotor (incluye anfibia utilizado como avión terrestre) cuando vuele en ruta sobre el agua deberá, para cada persona que vaya a bordo, estar equipado con chaleco salvavidas o cojín con capacidad de flotación que cumpla con las TSO C13 y C72 según se indica a continuación:

- (i) un chaleco salvavidas cuando vuele sobre el agua a una distancia de más de 93 km (50 NM) de la costa; o
- (ii) un chaleco salvavidas cuando vuele en ruta sobre el agua a una distancia de la costa superior a la de planeo, o
- (iii) un chaleco salvavidas o cojín con capacidad de flotación cuando en su trayectoria de despegue o aterrizaje exista la probabilidad de un

amarizaje.

- (3) Para los aviones que realicen vuelos prolongados sobre el agua.
- (i) Además del equipo prescrito en 135.407 (a) y (b), el equipo que se indica a continuación, deberá ser instalado en todos los aviones utilizados en rutas sobre el agua por una hora o más:
    - (A) 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;
    - (B) Equipo necesario por cada balsa para hacer las señales pirotécnicas de socorro;
    - (C) Un radio transmisor portátil de emergencia, que flote por sí mismo, sea resistente al agua y no dependa del sistema eléctrico del avión, que transmita simultáneamente en las frecuencias de emergencia 121.5 y 406 MHz. Las baterías empleadas deben satisfacer el requisito establecido en 135.405 (d)(5).
  - (ii) Para cada ocupante del avión, chaleco salvavidas provisto de un medio de iluminación eléctrica a fin de facilitar la localización de las personas
- (4) Para todos los aviones que vuelen a grandes alturas.
- (i) Todo avión con cabina a presión (presurizada) deberá contar con un sistema de oxígeno para la tripulación y pasajeros.
  - (ii) Los aviones con cabina a presión para volar a altitudes en las cuales la presión atmosférica es menor de 376 hPa (25 000 pies de altitud de presión), deberán estar equipados con un dispositivo que proporcione a la tripulación una inconfundible señal de advertencia en caso de cualquier pérdida peligrosa de presión.
  - (iii) La aeronave que tenga que ser utilizada 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 deberá estar equipada con equipo de oxígeno autodesplegable (máscaras) a fin de cumplir con los requisitos de provisión de oxígeno. 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.

## CAPÍTULO F

### NORMAS DE ATENUACION Y HOMOLOGACION EN CUANTO AL RUIDO

#### 135.501 PARA TODAS LAS AERONAVES QUE OPEREN CONFORME A ESTA NORMA.

Los operadores que operen aeronaves bajo los requisitos de esta norma deberán dar cumplimiento a lo siguiente:

- (a) Atenuación
  - (1) Los procedimientos operacionales de las aeronaves para la atenuación del ruido deberán ajustarse a la información contenida en el AIP para el respectivo aeródromo.
  - (2) Los procedimientos de atenuación del ruido especificados por un operador para cualquier tipo determinado de aeronave deberían ser los mismos para todos los aeródromos
- (b) Homologación
  - (1) Las aeronaves grandes, propulsadas por motor a turbina, para los cuales se solicite en Chile, un Certificado de Aeronavegabilidad o una autorización para operar con matrícula extranjera, se requiere que el solicitante demuestre a la DGAC que la aeronave no excede los niveles de emisión de ruido establecidos en el Anexo 16, Volumen I, Capítulo 3 de OACI;
  - (2) El requisito de nivel de ruido aplica de la misma forma para las empresas aéreas extranjeras que cuenten con un Certificado de Operador Aéreo (AOC) o con una autorización excepcional para operar dentro, desde o hacia el territorio nacional;
  - (3) Para aeronaves inicialmente certificadas con un nivel de ruido que no exceda lo establecido en el Anexo 16, Volumen I, Capítulo 2 de OACI , y que posean sistemas supresores de ruido que cumplan con los estándares correspondientes al Nivel de Ruido del Anexo 16, Volumen I, Capítulo 3 de OACI, la operación de ellas dentro, desde y hacia el territorio nacional, es aceptada por la DGAC, siempre y cuando dichos sistemas supresores de ruido sean mantenidos en condiciones de operación que se ajusten estrictamente a las condiciones de mantenimiento establecidas por el titular del STC correspondiente.
- (c) Se exceptúan de estas disposiciones, las aeronaves extranjeras que, por razones de emergencia y que afecten su seguridad de vuelo, deban obligatoriamente sobrevolar el espacio aéreo o aterrizar en un aeródromo ubicado dentro del territorio nacional. Esta excepción no autoriza la operación de la aeronave en territorio nacional una vez solucionada la causa de la emergencia, salvo para emprender el vuelo que le permita abandonar el territorio y espacio aéreo nacional.

## CAPÍTULO G PERSONAL DE VUELO

### 135.601 TRIPULACIÓN DE VUELO.

- (a) Composición de la tripulación de vuelo.
- (1) La tripulación de vuelo no será menor que la especificada en el manual de operaciones del operador. 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 avión empleado, el tipo de operación y la duración del vuelo entre los puntos en que se releva la tripulación.
  - (2) El operador deberá considerar un segundo al mando (copiloto) para aviones con una configuración de diez o más asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de los pilotos.
  - (3) El operador deberá considerar un segundo al mando (copiloto) cuando realice operaciones transportando pasajeros en vuelo IFR.
- (b) Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en casos de emergencia.
- El operador deberá asignar a todos los miembros de la tripulación de vuelo, para cada tipo de avión, funciones necesarias de ejecutar en caso de emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia. En el programa de instrucción del operador deberá figurar el entrenamiento periódico 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, incluyendo simulacros de evacuación de emergencia del avión.
- (c) Requisitos para desempeñarse como tripulante.
- El operador podrá emplear a una persona como tripulante, siempre que cumpla con las siguientes condiciones:
- (1) Que sea titular de una licencia aeronáutica vigente otorgada por la DGAC.
  - (2) Que cuente con las habilitaciones requeridas para el tipo de material de vuelo en el cual se desempeña y para las operaciones aéreas que pretende realizar.
  - (3) Que cumpla con el requisito de experiencia reciente para la operación en que será empleado.
- (d) Obligaciones del piloto al mando
- (1) Cerciorarse de que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación.
  - (2) 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 a la aeronave o a la propiedad.
  - (3) Será responsable de registrar en la bitácora de vuelo (Flight Log) todas las discrepancias o novedades que detecte o que sospeche existan en la aeronave.
  - (4) Llenar la bitácora de vuelo (Flight Log) y verificar que se encuentren a bordo los documentos relativos a la aeronave, e indicados en esta norma.
  - (5) Será responsable de la operación, seguridad operacional y protección de la

aeronave, así como de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, los pasajeros y la carga que se encuentre a bordo.

- (6) Será responsable de la operación y seguridad de la aeronave desde el momento en que esta esté lista para moverse con el propósito de despegar hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo
- (7) En caso de emergencia durante el vuelo, cuando se tenga tiempo, se asegurará de que se comunique a todos los pasajeros las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.
- (8) Verificar que los miembros de la tripulación para vuelos internacionales cuenten con la habilitación en el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas.
- (9) Para operaciones IFR deberá verificar que las ayudas a la navegación necesarias para navegar la aeronave en el espacio aéreo (rutas ATS, salidas, arribos y aproximaciones instrumentales, incluyendo la aproximación frustrada si esta se especifica en el procedimiento) están disponibles y son adecuadas para ser utilizadas por el sistema de navegación de la aeronave.
- (10) Controlar 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).

(e) Cualificaciones.

- (1) Experiencia reciente – piloto al mando y copiloto, cuando corresponda.
  - (i) El operador asignará a un Piloto al Mando o a un Copiloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo de un avión durante el despegue y el aterrizaje, siempre que dichos tripulantes de vuelo hayan estado a cargo de los mandos de vuelo como mínimo en tres despegues y aterrizajes, en los noventa (90) días precedentes, en cada uno de los aviones en que esté habilitado o en un simulador de vuelo aprobado para tal efecto.
  - (ii) Para cumplir con los requisitos de experiencia reciente, un Piloto al Mando o un Copiloto que posea más de una habilitación de tipo, deberá cumplir con las disposiciones establecidas en la normativa de Licencias al Personal Aeronáutico.
- (2) Piloto al mando – capacitación de zona, de ruta y de aeródromo.
  - (i) El operador deberá verificar que todo piloto que vaya a realizar una operación como Piloto al Mando, en una ruta o tramo de ruta previamente establecida, tenga conocimiento de lo siguiente:
    - (A) La ruta en la que ha de volar, y los aeródromos que ha de utilizar
    - (B) El terreno y las altitudes mínimas de seguridad;
    - (C) Las condiciones meteorológicas estacionales;
    - (D) Los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo;
    - (E) Los procedimientos de búsqueda y salvamento;
    - (F) 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.

- (G) 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 entrada, salida, espera y aproximación por instrumentos, así como de los mínimos de utilización aplicables.
- (ii) La demostración relacionada con los procedimientos de entrada, de salida, de espera y de aproximación por instrumentos pueden llevarse a cabo en un dispositivo de instrucción apropiado, que sea adecuado para estos fines.
- (iii) Un Piloto al Mando deberá haber efectuado una aproximación real a cada aeródromo de aterrizaje en la ruta como miembro de la tripulación de vuelo o como observador en la cabina de pilotaje, acompañado de un piloto que esté familiarizado con la operación en ese aeródromo, a menos que;
- (A) 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, o se tenga certeza de que puede hacerse la aproximación y el aterrizaje en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o
- (B) Pueda efectuarse el descenso desde la altitud de aproximación inicial de día en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o
- (C) El operador capacite al Piloto al Mando para aterrizar en el aeródromo en cuestión por medio de una presentación gráfica adecuada; o
- (D) El aeródromo en cuestión esté adyacente a otro aeródromo para el cual el Piloto al Mando esté normalmente capacitado para aterrizar.
- (3) El operador deberá llevar una carpeta con los registros operacionales, médicos y de capacitación del piloto y copiloto.
- (4) El operador solo utilizará a un piloto como Piloto al Mando en una ruta o dentro de una zona especificada por el operador y aprobada por la DGAC, siempre que en los doce (12) meses precedentes ese piloto haya efectuado por lo menos un viaje como piloto miembro de la tripulación de vuelo, o como observador en el compartimiento de la tripulación de vuelo en esa ruta o zona y, 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.
- (5) En caso que hayan transcurrido más de doce (12) meses sin que el piloto al mando haya operado en una ruta o dentro de una zona especificada, el piloto deberá someterse a una recalificación en esa ruta o zona.
- (6) Verificación de la competencia de los pilotos.
- (i) El operador verificará cada 6 meses que los pilotos mantengan la competencia en lo relativo a técnicas de pilotaje, procedimientos de emergencia y vuelo por instrumentos.

- (ii) Podrán utilizarse simuladores de vuelo aprobados por la DGAC para aquellas partes de las verificaciones respecto a las cuales hayan sido expresamente aprobados.
- (f) Tripulación de vuelo en los puestos de servicio
- (1) Despegue y aterrizaje
- Todo tripulante de vuelo, cuando se encuentre en su puesto de pilotaje, deberá permanecer en su puesto asignado.
- (2) En ruta
- Todo tripulante de vuelo que se encuentre en su puesto de pilotaje permanecerá en él, a menos que su ausencia sea necesaria para cumplir actividades relacionadas con la utilización del avión, por necesidades fisiológicas o al producirse el relevo de la tripulación.
- (3) Período de reposo
- Cuando le corresponda al piloto al mando su período de reposo, podrá ser relevado por un piloto titular de licencia comercial o de piloto de transporte de línea aérea, con la correspondiente habilitación de tipo, y habilitado como piloto al mando. En estos casos, el operador deberá disponer la habilitación de un asiento de reposo para el piloto de relevo.
- (4) Cinturones de seguridad.
- Todos los miembros de la tripulación mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad mientras estén en sus puestos de servicio.
- (5) Arnés de seguridad.
- 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.
- (g) Obligaciones durante las fases críticas del vuelo.
- (1) Para los propósitos de esta sección las fases críticas del vuelo incluyen todas las operaciones terrestres de rodaje, despegue y aterrizaje y todas las otras operaciones de vuelo realizadas bajo los 10.000 pies de altura, excepto el vuelo de crucero.
- (2) Durante una fase crítica del vuelo no se podrán realizar actividades, tales como:
- (i) llamadas para ordenar suministros,
  - (ii) confirmación de conexiones de pasajeros,
  - (iii) anuncios a los pasajeros publicitando la operador o señalando vistas de interés o llenado de formularios de ingreso a un Estado,
  - (iv) consumir bebidas o alimentos,
  - (v) mantener conversaciones no esenciales en el interior de la cabina de mando,
  - (vi) leer publicaciones que no sean relacionadas con la operación del avión, etc.

### 135.603 TRIPULACIÓN AUXILIAR (cuando corresponda)

#### (a) Asignación de obligaciones en caso de emergencia

La Tripulación Auxiliar no será menor que la especificada en el Manual de Operaciones del operador, la cual corresponderá al número de pasajeros transportados lo que equivale al número de asientos habilitados, a fin de efectuar la evacuación segura y rápida de ésta, y las funciones necesarias que han de realizarse en caso de emergencia, o en una situación que requiera evacuación de emergencia. El operador asignará esas funciones para cada tipo de avión.

#### (b) Protección de la tripulación auxiliar durante el vuelo

##### (1) Procedimiento de la Tripulación Auxiliar en caso de despliegue de las máscaras de oxígeno.

Si las máscaras de oxígeno en la cabina de pasajeros se despliegan y no se evidencia pérdida de presión de cabina, además de aplicar el procedimiento estándar para esos casos (Ej.: confirmar el suministro de oxígeno y disponer que los pasajeros se aseguren en sus respectivos asientos, etc) la Tripulación Auxiliar deberá notificar en forma inmediata a la Tripulación de Vuelo respecto al despliegue de las máscaras y confirmar que la tripulación de vuelo haya procedido a colocarse las máscaras de oxígeno.

##### (2) La Tripulación Auxiliar, una vez dispuesto por el piloto al mando, mantendrá abrochado su arnés de seguridad durante las fases de despegue, aterrizaje y en caso de emergencia.

##### (3) Si los tirantes del arnés les impidan desempeñar sus obligaciones, estos pueden aflojarse, aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado.

##### (4) La Tripulación Auxiliar verificará la operatividad de las señales informativas para los pasajeros.

##### (5) El Operador se asegurara de que en una emergencia durante el vuelo, se instruya a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.

##### (6) La Tripulación Auxiliar se deberá asegurar que durante el movimiento en superficie, el despegue y el aterrizaje y por razones de seguridad todos los pasajeros estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad, debidamente ajustados

##### (7) La Tripulación Auxiliar se deberá asegurar que todo pasajero cumpla con lo indicado en los anuncios fijos y por las señales luminosas mientras estas se encuentren encendidas

#### (c) Instrucción

El operador 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 auxiliar. Los miembros de la tripulación auxiliar completarán un programa periódico de instrucción anualmente. Estos programas de instrucción verificarán que cada persona:

##### (1) es competente para ejecutar aquellas obligaciones y funciones de seguridad que se le asignen al personal auxiliar en caso de una emergencia o de una situación que requiera evacuación de emergencia;

##### (2) está entrenada 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,

neceseres de precaución universal y botiquines de primeros auxilios, y desfibriladores externos automáticos;

- (3) cuando preste servicio en aviones 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 aviones con cabina a presión, por lo que se refiere a los fenómenos fisiológicos inherentes a una pérdida de presión;
- (4) 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 auxiliar;
- (5) conoce los tipos de mercancías peligrosas que pueden (o no) transportarse en la cabina de pasajeros; y
- (6) conoce acerca de la actuación humana en relación con las obligaciones de seguridad operacional en la cabina de pasajeros, incluyendo la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación auxiliar.

**135.605 TIEMPO DE VUELO, PERÍODOS DE SERVICIO DE VUELO Y PERÍODOS DE DESCANSO DEL PERSONAL DE VUELO.**

(a) GENERALIDADES

- (1) Estas normas se aplicarán a las tripulaciones de los operadores dedicados al transporte de pasajeros y carga que utilicen aviones, con una capacidad de asientos de pasajeros de hasta 19 asientos. En el caso de operadores chilenos, para vuelos nacionales e internacionales, y para los operadores extranjeros cuando realicen vuelos de cabotaje.
- (2) Los operadores serán responsables de programar los Tiempos de Vuelo, los Períodos de Servicio de Vuelo, los Períodos de Servicio y los Períodos de Descanso y Reposo, de acuerdo a lo establecido en esta norma.
- (3) Los operadores, el piloto al mando del avión y los tripulantes serán responsables del cumplimiento de los límites establecidos para los T.V. y P.S.V., dispuestos en esta norma.
- (4) El T.V. y el P.S.V., establecidos en esta norma son los máximos permitidos y no se autorizarán solicitudes de extensión adicionales a las que expresamente considera la norma.
- (5) Si por cualquier situación la tripulación excediese los períodos de T.V, P.S.V. o disminuyese el Período de Descanso, el operador deberá informar a la DGAC en un plazo no superior a 96 horas de ocurrido el hecho, considerando en el informe la totalidad de los antecedentes que motivaron tal situación. Además el Operador deberá llevar un registro de todos estos casos con la correspondiente firma de los tripulantes involucrados.
- (6) Para el análisis de la DGAC, los operadores deberán elaborar y mantener disponible en todo momento y hasta por seis meses después de su cumplimiento, el Rol de Tripulantes de Vuelo programado para el caso de vuelos regulares y los Tiempos de Vuelo, Períodos de Servicio de Vuelo y Períodos de Servicio realizados.
- (7) Los operadores enviarán a la DGAC dentro de los primeros diez días del mes, la relación del Tiempo de Vuelo total efectuado por cada Tripulante de Vuelo en el mes anterior.

(b) TRIPULANTES DE VUELO

(1) PERÍODOS DE SERVICIO DE VUELO

(i) Los límites de Período de Servicio de Vuelo serán los siguientes:

Tripulación	P.S.V.	Extensión
1 Piloto	12 horas	-.-
2 Pilotos	12 horas	02 horas
3 Pilotos	18 horas	-.-

- (ii) El Período de Servicio de Vuelo se aplica dentro de un Período de 24 horas consecutivas.
- (iii) El operador podrá programar vuelos o rutas de largo alcance que excepcionalmente consideren la ida y el regreso al mismo lugar con Tripulación Reforzada, previa autorización de la DGAC, sin perjuicio de los demás requisitos que establece la legislación laboral.
- (iv) Los Tripulantes de Vuelo que en un Período de Servicio de Vuelo hayan cumplido más del 50% del Período Nocturno, podrán efectuar sólo un segundo Período de Servicio de Vuelo nocturno consecutivo el cual no podrá exceder el 50% del Período Nocturno.
- (v) El Período de Servicio de Vuelo para una tripulación mínima de un piloto será de 12 horas y no es posible aplicar la extensión bajo ninguna circunstancia
- (vi) El Período de Servicio de Vuelo de una tripulación mínima de dos pilotos de doce (12) horas continuas, podrá extenderse hasta catorce (14) horas ante la ocurrencia, en el respectivo Período de Servicio de Vuelo de:
- (A) Contingencias meteorológicas;
  - (B) Emergencias médicas;
  - (C) Necesidades calificadas de mantenimiento del avión consignadas en el MEL (Minimum Equipment List), en avión que posean MEL; o bien
  - (D) Cuando el Comandante de Avión por razones de seguridad así lo determine.
- (vii) En todos los casos anteriores, el Operador deberá mantener un registro disponible en todo momento y hasta por seis meses, para su requerimiento y análisis por la DGAC, donde se consignen las razones fundadas que se tuvo en consideración para la extensión del Período de Servicio de Vuelo. Este registro debe considerar la firma del Comandante del avión.
- (viii) Cuando los tripulantes realicen un Período de Servicio (P.S), podrán iniciar un Período de Servicio de Vuelo (P.S.V), siempre y cuando la suma de ambos tiempos no excedan los límites establecidos para un P.S.V.

(2) LÍMITES DE TIEMPO DE VUELO (T.V.)

(i) Los límites de Tiempo de Vuelo máximos establecidos para cada

tripulante de vuelo serán los siguientes.

08 horas	Continuas o discontinuas en 24 horas consecutivas
34 horas	En 5 días consecutivos
68 horas	En 10 días consecutivos
100 horas	Mensuales (calendario)
270 horas	Trimestrales
1000 horas	Anuales (calendario)

- (ii) Para el control de los límites de Tiempo de Vuelo especificados en esta norma, los tripulantes de vuelo computarán para ese tiempo, todas las horas voladas tanto en operaciones privadas, comerciales y deportivas. Para estos efectos, el tripulante de vuelo deberá informar al Operador todas las horas de vuelo que realice ajenas a la empresa.
- (3) DESCANSO.
- (i) El Operador no podrá programar a un Tripulante de Vuelo para un Período de Servicio de Vuelo, cuando no se haya dado cumplimiento a los Períodos de Descanso (P.D.) que se indican a continuación:

**TABLA DE PERÍODO DE DESCANSO PARA PERÍODOS  
DE SERVICIO DE VUELO REALIZADOS**

<b>P.S.V.</b>	<b>P.D.</b>
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

- (ii) De corresponderle un Período de Descanso (10 horas), se deberá considerar un tiempo adicional de 45 minutos para efectos de traslado cuando se opere en la base principal de operaciones y un tiempo de 20 minutos en las postas. Este tiempo no constituye Período de Descanso ni Período de Servicio de Vuelo.

- (iii) Al Tripulante de Vuelo que realiza un Período de Servicio de Vuelo que incluya un cambio de Longitud Geográfica de cuarenta y cinco (45) grados, se le deberá aumentar en dos (2) horas el Período de Descanso correspondiente. En forma progresiva se continuará incrementando este descanso en treinta (30) minutos, por cada quince grados de Longitud Geográfica adicional.
- (iv) Utilización de Tripulaciones de Vuelo por un periodo de quince (15) o más días consecutivos.

Cuando las operaciones deban realizarse en lugares alejados de la residencia habitual 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:

- (A) Entre quince (15) y veintiún (21) días consecutivos de utilización de la tripulación, el Tiempo de Vuelo máximo será de cien (100) horas.
- (B) El descanso posterior se otorgará al final de dichos periodos y tener una duración de a lo menos un 40% de los días utilizados por la tripulación en dichos periodos.

(4) REPOSO.

- (i) El operador deberá disponer de un lugar a bordo del avión, para el reposo de las tripulaciones, cuando el vuelo se realice con tripulación reforzada.
- (ii) Este lugar de reposo deberá ser ocupado por la tripulación que sea relevada de sus funciones con el propósito de no sobrepasar los límites establecidos de Tiempo de Vuelo.
- (iii) Los operadores deberán proponer para aprobación de la DGAC, los lugares a bordo de los aviones que servirán como lugar de reposo a la tripulación, en los distintos tipos de materiales aéreos que operen.
- (iv) Los lugares de reposo autorizados por la Dirección General de Aeronáutica Civil, serán incluidos en el Manual de Operaciones del operador, de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma correspondiente.

### 135.607 SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS)

Considerando como límite los requisitos prescriptivos máximos y mínimos establecidos en la Sección 135.605, el operador **podrá** establecerá con el propósito de garantizar que los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina estén desempeñándose con un nivel de alerta adecuado un Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS), el cual tendrá como mínimo, que:

- (a) incorporar principios, conocimientos científicos y experiencia operacional;
- (b) identificar constantemente los peligros de seguridad operacional relacionados con la fatiga y los riesgos resultantes;
- (c) asegurar la pronta aplicación de medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros;
- (d) facilitar el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga que se logra con dichas medidas; y
- (e) facilitar el mejoramiento continuo de la actuación global del FRMS.

Este sistema debe ser integrado al sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) del operador.

DAN 135 Vol I edición para opinión AGO 2017

## CAPÍTULO H

### ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO (EOV) Y OPERADOR DE CARGA Y ESTIBA (OCE)

#### 135.701 GENERALIDADES.

Si el operador emplea a un Encargado de Operaciones de Vuelo (EOV), este deberá además de estar en posesión de una licencia otorgada conforme al Reglamento de Licencias, dar cumplimiento a lo establecido en las siguientes secciones.

#### 135.703 CUALIFICACIONES DEL ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO (EOV)/DESPACHADOR DE VUELO.

El EOV solo desempeñará sus funciones, si cumple con las siguientes condiciones:

- (a) Ha completado satisfactoriamente un curso de instrucción del operador, que aborde todos los componentes específicos de su método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo.
- (b) En los 12 meses precedentes, ha efectuado por lo menos un vuelo de capacitación en el compartimiento de la tripulación de vuelo sobre un área en que esté autorizado para ejercer la supervisión del vuelo. Durante el vuelo deberían realizarse aterrizajes en el mayor número posible de aeródromos.
- (c) Tiene conocimientos sobre:
  - (1) El contenido del Manual de Operaciones del Operador.
  - (2) El equipo de radio de los aviones empleados
  - (3) El equipo de navegación de los aviones utilizados.
- (d) Tiene conocimientos de los siguientes detalles sobre las operaciones y de 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 aviones empleados;
  - (3) Las características y limitaciones de cada uno de los sistemas de navegación empleados en la operación; y
  - (4) Las instrucciones para la carga del avión.
- (e) Tiene conocimientos y habilidades relacionados con la actuación humana pertinente a las funciones de despacho.

#### 135.705 CUALIFICACIONES DEL OPERADOR DE CARGA Y ESTIBA

- (a) Cuando el operador requiera los servicios de un OCE, éste presentará el formulario de peso y estiba correspondiente al tramo del vuelo a efectuar, para la aprobación del EOV o del piloto al mando.
- (b) El operador sólo asignará funciones a un OCE para un grupo específico de aviones, cuando:
  - (1) haya completado la instrucción referida al manual de operaciones del operador; y
  - (2) haya completado la instrucción referida a los procedimientos de carga y estiba del avión

- (c) El operador deberá verificar cada 24 meses que el OCE mantenga la competencia en lo relativo a las funciones de su puesto.

**135.707 FUNCIONES DEL ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO (EOV)**

- (a) Cuando el operador requiera de los servicios de un EOV, las funciones de éste serán:
- (1) Presentar para la aprobación del piloto al mando el plan operacional de vuelo y el plan de vuelo ATS.
  - (2) Durante el vuelo, suministrar al piloto al mando, la información necesaria para la continuidad del vuelo.
  - (3) Efectuar despachos remotos, verificando en todo momento el seguimiento y asesoría del vuelo que se encuentra en progreso, o que deba ser desviado o redespachado.
- (b) En caso de emergencia el EOV:
- (1) Iniciará los procedimientos descritos en el manual de operaciones del operador.
  - (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.
  - (3) A partir del 08 nov 2018, notificará a la dependencia ATS pertinente, cuando la posición del avión no pueda determinarse mediante una capacidad de seguimiento de aeronaves y los intentos de establecer comunicación no tengan éxito.

**CAPÍTULO I**  
**DOCUMENTACIÓN A BORDO DEL AVIÓN**

**135.801 DOCUMENTOS**

El operador verificará que los siguientes documentos se encuentren a bordo del avión:

- (a) Licencias y Certificados:
- (1) Licencias y sus habilitaciones
  - (2) Certificado de aeronavegabilidad
  - (3) Certificado de matrícula.
  - (4) Certificado de ruido, cuando se expida en un idioma distinto del inglés, se incluirá una traducción al inglés (\*)
  - (5) Certificado de Estación de Radio del avión para vuelos internacionales (\*)
  - (6) Copia auténtica certificada del Certificado de Operador Aéreo (AOC) (\*). Para viajes al extranjero, texto en español e inglés.
  - (7) Hoja de las Especificaciones de las Operaciones (\*). Para viajes al extranjero, texto en español e inglés.
  - (8) Cualquier otro documento señalado en la Legislación y Reglamentación Aeronáutica, aplicable a las operaciones reguladas en esta norma.
- (b) Documentos:
- (1) Bitácora de vuelo (Flight Log), en la que el piloto al mando certificará con su firma la ejecución del pre-vuelo y completará los datos requeridos
  - (2) Formulario de preparación de los vuelos, manifiesto de pasajeros y/o carga, despacho y planes de vuelo
  - (3) Análisis de Aeródromos (\*)
  - (4) Registros de combustible y aceite
  - (5) Lista de verificaciones (Check List);
  - (6) Cartas de navegación y procedimientos de salida y llegadas instrumentales aplicables a la zona en que se vuela;
  - (7) Cuando el fabricante del avión lo haya considerado, el Quick Reference Handbook, (QRH) o similar;
  - (8) Cualquier otro documento señalado en la Legislación y Reglamentación Aeronáutica, aplicable a las operaciones reguladas en esta norma.
- (c) Manuales y otros documentos:
- (1) Manual de Vuelo del avión (todos sus volúmenes);
  - (2) Manual de operación en tiempo frío (Cold Weather Operation), cuando corresponda;
  - (3) Manual de Operaciones del Operador;
  - (4) Manual de Operaciones del avión cuando corresponda;
  - (5) Cuando corresponda, Lista de Equipos Mínimos (Minimum Equipment List, MEL), aprobada por la DGAC, junto a los procedimientos operacionales y de mantenimiento, para cada avión en particular;

- (6) Cuando corresponda, la Lista de Verificación para los procedimientos de búsqueda de bombas en el avión;
  - (7) Cuando el operador realice el transporte de mercancías peligrosas, el Manual de Mercancías Peligrosas;
  - (8) Relación, descripción e instrucciones de empleo de las señales a utilizar en caso de emergencia (búsqueda y rescate);
- (d) Cuando el operador pueda demostrar a la DGAC que la obtención de datos es confiable y más rápida que su obtención en forma manual, los documentos identificados con (\*) podrán ser transportados en un medio electrónico de almacenamiento
- (e) Maletines de vuelo electrónicos (EFB)

Previo a la utilización a bordo de EFB portátiles, el operador deberá verificar que no afectan a la actuación de los sistemas y equipo del avión o a la capacidad de operar el mismo.

(1) Funciones del EFB

Cuando se utilizan EFB a bordo del avión el operador deberá:

- (i) evaluar los riesgos de seguridad operacional relacionados con cada función EFB
- (ii) establecer y documentar los procedimientos de uso y los requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función EFB; y
- (iii) verificar que, en caso de falla del EFB, la tripulación de vuelo dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice en forma segura.

(2) Previo a la aprobación del uso del EFB, el operador verificará que:

- (i) el equipo EFB y su soporte físico de instalación conexas, incluyendo la instalación con los sistemas del avión si corresponde, satisfacen los requisitos de certificación de aeronavegabilidad apropiados;
- (ii) ha evaluado los riesgos de seguridad relacionados con las operaciones apoyadas por las funciones EFB;
- (iii) ha establecido requisitos de redundancia de la información (si corresponde) contenidos en y presentadas por la o las funciones del EFB;
- (iv) ha establecido y documentado procedimientos para la gestión de las funciones EFB incluyendo cualquier base de datos que pueda utilizarse; y
- (v) ha establecido y documentado los procedimientos para el uso de, y requisitos de entrenamiento para, el EFB y sus funciones.

**135.803 MANUAL DE VUELO DEL AVIÓN.**

- (a) El operador se deberá asegurar que el Manual de Vuelo corresponda al modelo y tipo de aeronave en operación y que se mantenga actualizado de acuerdo a lo que establezca el Estado de diseño y los suplementos aprobados por la autoridad del Estado de matrícula cuando corresponda.
- (b) Este Manual identificará claramente la aeronave o serie de aeronaves específicas a que se aplica e incluirá las limitaciones, información, procedimientos de utilización,

performances, indicaciones y letreros.

**135.805 BITÁCORA DE VUELO (FLIGHT LOG).**

- (a) El operador deberá verificar que todo avión lleve a bordo una bitácora de vuelo (flight log) en la cual se anoten los siguientes datos:
  - (1) Nacionalidad y matrícula de la aeronave.
  - (2) Fecha, lugar de salida y llegada
  - (3) Hora de llegada y salida
  - (4) Horas de vuelo, ciclos
  - (5) Nombres y función asignada a los tripulantes
  - (6) Propósito del vuelo
  - (7) Observaciones detectadas durante el vuelo
  - (8) Licencia y firma de la persona a cargo.
- (b) Las anotaciones en la bitácora de vuelo deben llevarse al día y hacerse con tinta o lápiz pasta.
- (c) Cuando una bitácora de vuelo se complete, esta debe ser guardada por un período de seis meses o digitalizarla como copia fiel.
- (d) Cualquiera sea el formato seleccionado, el operador deberá prever lo siguiente:
  - (1) La rápida recuperación de los registros una vez solicitados.
  - (2) La protección de los registros ante lluvias, incendios, desastres naturales.

**135.807 DISPONIBILIDAD DE LISTAS DEL EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA QUE SE LLEVA A BORDO.**

- (a) El operador mantendrá en todo momento, para comunicación inmediata a los centros coordinadores de salvamento, la lista sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo en sus aeronaves.
- (b) La lista contendrá información, según corresponda, sobre 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.

**135.809 DESPACHO DEL AVIÓN.**

- (a) El despacho considerará, al menos, la siguiente información:
  - (1) El nombre del operador
  - (2) La matrícula de identificación del avión y el modelo.
  - (3) El número y la fecha del vuelo
  - (4) El aeródromo de salida, la ruta a volar, las escalas, los aeródromos de destino y de alternativa.
  - (5) La consignación del tipo de operación, (VFR o IFR).
  - (6) La cantidad mínima de combustible (en galones, libras o kilos) para la ruta, alternativas y reserva correspondiente a las reglas de vuelo.
  - (7) El nombre de cada tripulante de vuelo, tripulante auxiliar (cuando corresponda) y del piloto designado como piloto al mando.

(a) El despacho deberá contener o tener adjunto, los informes meteorológicos, los pronósticos meteorológicos o una combinación de éstos más recientes para el aeródromo de destino, las escalas y los aeródromos de alternativa, para la hora en que el despacho es firmado por el piloto al mando y el encargado de las operaciones de vuelo, cuando corresponda.

(b) Mínimas meteorológicas del Aeródromo de Alternativa.

No se puede incluir en el despacho, un aeródromo de alternativa, a menos que se cuente con adecuados informes o pronósticos meteorológicos, o cualquiera combinación de ellos, que indiquen que las condiciones meteorológicas en ese aeródromo, cuando el avión arribe, estarán en o sobre los mínimos meteorológicos de la alternativa establecidos en las especificaciones operativas del operador.

### **135.811 MANIFIESTO DE CARGA.**

El manifiesto de carga deberá contener la siguiente información relativa al peso y estiba de la aeronave 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;

(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.

(b) El peso total calculado de acuerdo a los procedimientos aprobados;

(c) 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.

(d) El nombre de los pasajeros, consignados en un Manifiesto de Pasajeros a menos que dicha información sea conservada por otros medios por la empresa aérea.

(e) El manifiesto de carga deberá ser conservado en formato duro o digital durante un mínimo de tres meses.

(f) Cualquiera sea el formato seleccionado, el operador deberá prever lo siguiente:

(1) La rápida recuperación de los registros una vez solicitados.

(2) La protección de los registros ante lluvias, incendios, desastres naturales.

### **135.813 INFORMACIÓN DE HORAS DE VUELO.**

Los operadores informarán a la DGAC semestralmente las horas de vuelo del período.

## CAPÍTULO J

### SEGURIDAD

#### 135.901 SEGURIDAD DEL COMPARTIMIENTO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO.

- (a) ~~Cuando exista puerta de acceso a la cabina de pilotaje esta deberá ser trabada desde el interior de la cabina desde cualquier puesto de pilotaje.~~

En todas las aeronaves provistas de una puerta en el compartimiento de la tripulación de vuelo, esta puerta deberá poder trabarse y deberán proporcionarse los medios para que la tripulación de cabina pueda notificar discretamente a la tripulación de vuelo en caso de actividad sospechosa o violaciones de seguridad en la cabina.

A partir del 08 nov 2018, todos los aviones de pasajeros de masa máxima certificada de despegue superior a 54.500 kg estarán equipados con una puerta del compartimiento de la tripulación de vuelo aprobada y diseñada para resistir la penetración de disparos de armas cortas y metralla de granadas y no las intrusiones a la fuerza de personas no autorizadas. Esta puerta podrá trabarse y destrabarse desde cualquier puesto de piloto.

- (b) Disposiciones relativas a la operación de la puerta de acceso a la cabina de pilotaje:
- (1) Dicha puerta estará trabada desde el momento en que se cierren todas las puertas exteriores después del embarque hasta que cualquiera de dichas puertas se abra para el desembarque, excepto cuando sea necesario permitir el acceso y salida de personas autorizadas;
  - (2) Se proporcionarán los medios para vigilar desde cualquier puesto de piloto el área completa de la puerta frente al compartimiento de la tripulación de vuelo, para identificar a las personas autorizadas a entrar y detectar comportamientos sospechosos o posibles amenazas;
  - (3) El piloto al mando del avión será responsable de mantener cerrada y asegurada la puerta de acceso a la cabina de vuelo durante el tiempo de vuelo, salvo cuando la apertura de esta puerta sea necesaria por razones operacionales;
- (c) El operador deberá incluir en su Manual de Operaciones los procedimientos de coordinación de la tripulación que se aplicarán para operar la puerta de acceso a la cabina de pilotaje.
- (d) Cuando se opere con tripulación auxiliar, la comunicación con los pilotos que se encuentran en los controles de vuelo se efectuará a través de los sistemas de intercomunicación del avión o por intermedio de otros procedimientos previamente coordinados para este efecto y señalados en el manual de operaciones de la empresa.

#### 135.903 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE BÚSQUEDA EN LA AERONAVE.

El operador deberá disponer se lleve a bordo de la aeronave una lista de verificación con los procedimientos de búsqueda de bombas, armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos. Esta lista de verificación deberá establecer las instrucciones sobre las medidas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y señalar aquel lugar de la aeronave donde al ubicar la bomba encontrada, esta implique un mínimo riesgo.

#### 135.905 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN.

- (a) Todo operador deberá establecer y mantener un programa de instrucción aprobado por la DGAC en materia de seguridad que acredite que los miembros de la tripulación están en condiciones de actuar de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita. Este programa deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:
- (1) Determinación de la gravedad de cada incidente.
  - (2) Comunicación y coordinación de la tripulación.
  - (3) Respuestas de defensa apropiadas.
  - (4) Uso de dispositivos de protección que no sean letales, asignados a los miembros de la tripulación.
  - (5) Comprensión del comportamiento de los terroristas para mejorar la capacidad de los miembros de la tripulación con respecto al comportamiento de estos y respuesta de los pasajeros.
  - (6) Ejercicios de instrucción en situaciones reales con respecto a diversos tipos de amenazas.
  - (7) Procedimientos en el puesto de pilotaje para proteger la aeronave; y
  - (8) Procedimientos de búsqueda en la aeronave.
- (b) El operador deberá establecer y mantener un programa de instrucción aprobado por la DGAC que acredite que las personas (titulares de licencia) relacionadas con las operaciones se encuentran familiarizados respecto a 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.
- (c) Los operadores deberán instruir a su personal de tripulantes respecto a los procedimientos relacionados con las maniobras y señales de interceptación establecidas a nivel internacional. Estas materias deberán ser incluidas en los programas de cursos para los tripulantes y en los Manuales de Operaciones de las empresas.

#### **135.907 NOTIFICACIÓN DE ACTOS INTERFERENCIA ILÍCITA.**

- (a) Durante el vuelo
- El Piloto al Mando de toda aeronave que esté siendo objeto de actos de interferencia ilícita, debe hacer lo posible por notificar a la dependencia ATS pertinente este hecho y de toda circunstancia significativa relacionada con el mismo y cualquier desviación del Plan de Vuelo Actualizado que las circunstancias hagan necesaria, a fin de permitir a la dependencia ATS otorgar prioridad a la aeronave y reducir al mínimo los conflictos de tránsito que puedan surgir con otras aeronaves.
- (b) Después del vuelo
- Después de ocurrido un acto de interferencia ilícita, el Piloto al Mando presentará sin demora, un informe sobre dicho acto a la autoridad aeronáutica local designada

#### **135.909 ACCIONES DE PREVENCIÓN DE RIESGO.**

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

- (b) El operador deberá prever medios especializados para atenuar y orientar el efecto de explosiones a bordo a fin de utilizarlos en el lugar de riesgo mínimo para colocar una bomba.

DAN 135 Vol I edición para opinión AGO 2017

## CAPÍTULO K

### PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN.

Todo operador debe establecer e implementar un programa de instrucción en tierra y en vuelo, aprobado por la DGAC que satisfaga los requisitos de este Capítulo y, que asegure que cada miembro de la tripulación, instructor de vuelo y personal de operaciones, estén adecuadamente entrenados para cumplir con las funciones que se les asigne.

#### **135.1001 INDUCCIÓN AL OPERADOR**

- (a) El operador deberá desarrollar un curso de inducción a todo el personal aeronáutico titular de licencia que se incorpore a la empresa en forma previa a su desempeño.
- (b) Este curso deberá considerar como mínimo lo siguiente:
  - (1) La organización de la empresa
  - (2) La reglamentación aeronáutica que regula su desempeño
  - (3) Las funciones propias de su área de desempeño
  - (4) El Manual de Operaciones de la empresa
  - (5) Mercancías peligrosas de acuerdo a lo que se indica en Apéndice N° 5

#### **135.1003 PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN-GENERALIDADES.**

- (a) Todo operador deberá:
  - (1) Verificar que cada persona que sea miembro de la Tripulación de Vuelo, Tripulante Auxiliar o Encargado de Operaciones de Vuelo, haya completado la instrucción inicial del curso "Manejo de los Recursos de la Tripulación" (CRM) o "Manejo de los Recursos del Despachador (DRM)".
  - (2) Establecer e implementar un programa de instrucción aprobado por la DGAC que satisfaga los requisitos de este Capítulo y, que asegure que cada miembro de la tripulación, los encargados de operaciones de vuelo, los operadores de carga y estiba, los instructores de tripulación de vuelo o instructores de tripulantes auxiliares, estén adecuadamente entrenados para cumplir con las funciones que se les han asignado;
  - (3) Disponer de instalaciones, equipos, medios humanos y materiales para la instrucción teórica y de vuelo, calificados para la instrucción exigida y certificados por la DGAC, cuando corresponda;
  - (4) Proporcionar y mantener en forma permanente con respecto a cada tipo de aeronave y, si corresponde, las variaciones dentro de cada tipo, el material de instrucción apropiado, los exámenes, formularios, instrucciones y procedimientos para uso en la realización de instrucción y exámenes exigidos en esta norma; y
  - (5) Proporcionar 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 esta normativa.
- (b) Cada vez que un miembro de la tripulación o un despachador de aeronave, a quienes se les exige cumplir una instrucción periódica, esta instrucción se haya efectuado en el mes anterior o posterior a aquel en que correspondía, se considera que su vencimiento se ha cumplido en el mes requerido,
- (c) El operador verificará que todo instructor responsable de una determinada materia

de instrucción teórica, segmento de instrucción de vuelo, curso de instrucción, examen de vuelo o examen de competencia, certifique la pericia y el conocimiento del tripulante, despachador de aeronave, instructor de vuelo u operador de carga y estiba al término de la instrucción. Esta certificación formará parte de la carpeta de antecedentes de los titulares de dichas licencias.

- (d) Las materias de instrucción comunes a más de una aeronave que hayan sido aprobadas, no necesitan repetirse durante la instrucción posterior, con la excepción de la instrucción periódica.
- (e) La instrucción de vuelo requerida en esta norma, podrá ser proporcionada por otro operador o un Centro de Instrucción autorizado basándose en el programa de instrucción del operador siempre que el operador o el Centro de Instrucción que proporcionarán esta instrucción cumplan con los siguientes requisitos:
  - (1) Posean especificaciones aprobadas por la DGAC;
  - (2) Posean la infraestructura, el equipo de instrucción, de entrenamiento y ayudas requeridas para los procesos de instrucción que pretende desarrollar;
  - (3) Tengan 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; y
  - (4) Tengan 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.
- (f) El operador, para ejecutar los programas de instrucción aprobados por la DGAC, podrá utilizar los equipos disponibles de un centro de entrenamiento o fábrica que no esté certificado como CEAC siempre y cuando en el proceso de instrucción emplee, los instructores de vuelo y los programas de instrucción teóricos y prácticos de su empresa.

#### **135.1005 PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN: CONTENIDO.**

- (a) Se deberá establecer y mantener 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.
- (b) Todo programa de instrucción debe incluir:
  - (1) medios adecuados, en tierra y en vuelo, así como instructores debidamente calificados;
  - (2) incluirá adiestramiento, en tierra y en vuelo para el tipo o tipos de aviones 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 motor, 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, el transporte de mercancías peligrosas y, según el caso, procedimientos que correspondan al entorno en el que el avión efectuará operaciones;
  - (5) verificará 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 los otros miembros de la tripulación, particularmente con respecto a los procedimientos no normales o de emergencia;

- (6) Se repetirá periódicamente e incluirá una evaluación de la competencia
- (7) Se considerará satisfecho el entrenamiento periódico de vuelo en un tipo determinado de avión si se utilizan dispositivos de instrucción para simulación de vuelo aprobados para este fin y se realiza este entrenamiento periódico dentro del período apropiado para la verificación de la competencia en dicho tipo de avión.
- (8) 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 operador.
- (9) 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 en el 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.
- (10) Una lista de los simuladores del avión u otras ayudas de instrucción aprobadas, incluyendo aprobaciones de maniobras y procedimientos cuando se disponga de ellas.
- (11) Las horas programadas de enseñanza que se aplicarán a cada fase de dicha instrucción.
- (12) Considerará la instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control cuando opere aeronaves motor turbina

#### **135.1007 PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN: REVISIÓN Y APROBACIÓN.**

Cuando el programa de instrucción propuesto en el Manual de Operaciones cumpla con los requisitos de esta norma, la DGAC concederá la aprobación por escrito. Será responsabilidad del operador mantener la integridad del programa de instrucción aprobado.

#### **135.1009 CURSOS DE INSTRUCCIÓN UTILIZANDO SIMULADORES DE AERONAVE Y OTROS EQUIPOS DE INSTRUCCIÓN.**

- (a) El operador podrá incluir en su programa de instrucción y entrenamiento el uso de simuladores de aeronaves u otras ayudas a la instrucción aprobados por la DGAC.
- (b) Para cumplir con los exámenes de eficiencia se podrá incluir un curso de instrucción en un simulador de aeronave, 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 operador; o
  - (3) Proporcione instrucción orientada al tipo de operaciones de la empresa:
    - (i) Utilizando la tripulación de vuelo completa;
    - (ii) Incluyendo por lo menos las maniobras y procedimientos (anormales y de emergencia) que podrían esperarse en las operaciones del operador;
    - (iii) Sea representativo de las operaciones que está realizando el operador;y

- (4) Sea impartida por un instructor habilitado en el material de vuelo de que se trate.

#### **135.1011 REQUISITOS DE INSTRUCCIÓN PARA TRIPULANTES DE VUELO Y PERSONAL DE OPERACIONES**

- (a) El programa de instrucción deberá, cuando corresponda, proporcionar la siguiente instrucción
  - (1) Instrucción inicial en el material;
  - (2) Instrucción de transición;
  - (3) instrucción de ascenso en el material
  - (4) Instrucción periódica (recurrent);
  - (5) instrucción de diferencias
- (b) Sin perjuicio de lo anterior, el programa de instrucción debe proporcionar la instrucción teórica en el material de vuelo, la instrucción de vuelo y la práctica necesaria para garantizar que cada tripulante:
  - (1) Permanece entrenado respecto a los procedimientos de cada avión, a la posición del tripulante y al tipo de operación en la que se desempeña; y
  - (2) Se encuentra calificado en el nuevo equipo, en los procedimientos y en las técnicas, incluyendo las modificaciones al avión.
  - (3) Adquiera conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual y por instrumentos para el área pretendida de operación, la actuación humana, incluyendo la gestión de amenazas y errores, así como el transporte de mercancías peligrosas.

#### **135.1013 INSTRUCCIÓN PARA TRIPULANTES- EQUIPOS Y SITUACIONES DE EMERGENCIA**

Dependiendo del tipo de avión empleado (grande o pequeño), el operador deberá efectuar y acreditar el cumplimiento de los programas de instrucción de emergencia inicial y de instrucción de emergencia periódica establecidos en esta sección con respecto a cada tipo, modelo y configuración de avión que opere.

- (a) Programa de instrucción de emergencia inicial:

El operador deberá proporcionar y acreditar el cumplimiento de la instrucción de emergencia estipulada en esta sección, respecto a cada tipo, modelo y configuración de avión.

  - (1) Instrucción en los deberes asignados y procedimientos de emergencia, incluyendo la coordinación entre los miembros de la tripulación.
  - (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.
  - (3) Instrucción en el manejo de situaciones de emergencia, que debe incluir:

- (i) La descompresión rápida en aviones que vuelen por encima de 3 000 m (10 000 pies); conocimientos respecto al efecto de la falta de oxígeno y, en el caso de avión con cabina a presión, en lo que se refiere a los fenómenos fisiológicos inherentes a una pérdida de presión;
  - (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)
  - (iii) El amaraje y otras evacuaciones, incluyendo la evacuación de personas con movilidad reducida y sus asistentes, si los hay, que puedan necesitar ayuda 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 el uso del botiquín de primeros auxilios; y
  - (v) El apoderamiento ilícito y otras situaciones inusuales.
- (4) Revisión y análisis de accidentes e incidentes de avión ocurridos anteriormente, pertinentes a las situaciones de emergencia reales.
- (5) En aviones grandes, si cuenta con tripulación auxiliar, programa de instrucción respecto al conocimiento y práctica de primeros auxilios, empleo del equipamiento médico a bordo del avión incluyendo el uso del Desfibrilador Externo Automático (DAE) portátil conforme a lo siguiente:
- (i) El operador remitirá para aprobación de la Sección Medicina de Aviación de la DSO el programa de instrucción, incluyendo el uso y características del Desfibrilador Externo automático (DEA).
  - (ii) El operador remitirá a la Sección Medicina de Aviación de la DSO, la relación de tripulantes autorizados en la operación de los equipos desfibriladores.
  - (iii) Cada 6 meses a partir de haber dado cumplimiento a los párrafos (i) e (ii) anteriores, el operador informará a la Sección Medicina de Aviación de la DSO, las modificaciones al programa de instrucción si lo hubiera y actualizará la relación de tripulantes autorizados para operar el equipo de desfibrilación.
- (b) Programa de instrucción de emergencia periódica.

Cada miembro de tripulación de vuelo y de tripulación auxiliar, si corresponde, debe cumplir, además de la instrucción inicial, la siguiente instrucción periódica de emergencia, empleando los equipos de emergencia y de salvamento instalados para cada tipo de avión en el que se encuentra habilitado. El plazo para el cumplimiento de esta práctica periódica no excederá los doce (12) meses calendarios una vez efectuada la instrucción inicial y así sucesivamente

- (1) Práctica de evacuación de emergencia en tierra y amaraje de emergencia.

Esta instrucción se llevará a cabo en el avión o en una representación del mismo (mock-up), si la empresa tiene un programa de entrenamiento autorizado por la DGAC para efectuar este entrenamiento en seco pudiendo utilizarse equipos de amaraje (chalecos salvavidas, balsa auxiliar o tobogán balsa) y salvamento existente en el avión en que el tripulante está habilitado.

- (2) 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 desplegar y realizar el deslizamiento por el tobogán en una simulación de evacuación 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) Práctica de amaraje incluyendo, pero no limitándose a:
    - \* 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
  - (F) La subida de los pasajeros y los miembros de la tripulación a la balsa o al tobogán balsa.
- (3) Observar los siguientes ejercicios:
- (i) La remoción desde el avión (o equipo de instrucción) e inflado de cada tipo de balsa salvavidas, si corresponde;
  - (ii) Traslado de cada tipo de empaque de tobogán balsa desde una puerta a otra;
  - (iii) Despliegue, inflado y separación desde el avión (o aparato de instrucción) de cada tipo de empaque tobogán balsa.
- (c) Operaciones sobre 25.000 pies: 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.
  - (6) Los fenómenos físicos y los problemas de la descompresión.

**135.1015 INSTRUCCIÓN DE DIFERENCIAS: TRIPULANTES, ENCARGADOS DE OPERACIONES DE VUELO Y OCE.**

- (a) La instrucción de diferencias para tripulantes, despachadores y OCE debe, como mínimo, considerar, según corresponda, las obligaciones y responsabilidades asignadas, en lo siguiente:
- (1) Instrucción en cada materia correspondiente o parte de ésta exigida para la instrucción teórica inicial en el avión,

- (2) Cuando corresponda, instrucción de vuelo, en cada maniobra o procedimiento apropiado, exigido para la instrucción de vuelo inicial en el avión
  - (3) El número de horas programadas de instrucción teórica y de vuelo que la DGAC haya aprobado en el programa correspondiente para el avión, para la operación y para el tripulante o encargado de operaciones de vuelo según corresponda.
- (b) La instrucción de diferencias para todas las variaciones de un tipo específico de avión, podrá ser incluida en la instrucción inicial, de transición, de ascenso y periódica para el avión.

### **135.1017 INSTRUCCIÓN TEÓRICA INICIAL, DE TRANSICIÓN, DE ASCENSO Y DE ACTUALIZACIÓN.**

La instrucción teórica inicial, de transición, de ascenso y actualización deberá incluir a lo menos los siguientes temas en los casos que se indican a continuación:

- (a) Pilotos
- (1) Materias generales:
    - (i) Los procedimientos de despacho de los vuelos y los del operador;
    - (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 verificar 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) Cuando corresponda, Conocimiento del QRH (Quick Reference Handbook) asociado al material
    - (x) Cualquier otra instrucción que la empresa estime necesaria
  - (2) Por cada tipo del avión:
    - (i) La descripción general;
    - (ii) Las características de la performance;
    - (iii) Los motores y hélices;
    - (iv) Los componentes principales;
    - (v) Los sistemas principales del avión (controles de vuelo, sistema eléctrico, sistema hidráulico); otros sistemas que tenga el avión; 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) enfrentar 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, el aire turbulento, incluyendo la turbulencia de aire claro, la formación de hielo, de granizo y otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas;
  - (vii) El consumo de combustible y control de crucero;
  - (vii) Las limitaciones operacionales;
  - (ix) La planificación del vuelo;
  - (x) Los procedimientos normales, anormales y de emergencia; y
  - (xi) El manual de vuelo aprobado del avión
- (b) Cuando corresponda, Tripulación Auxiliar
- (1) Materias generales:
    - (i) La autoridad del piloto al mando; y
    - (ii) Control de los pasajeros, incluyendo los procedimientos a seguir en el caso de personas con necesidades especiales u otras personas cuya conducta podría poner en peligro la seguridad del vuelo.
    - (iii) Cuando corresponda, conocimiento del QRH (Quick Reference Handbook) asociado al material.
    - (iv) Conocimientos respecto al efecto de la falta de oxígeno, y, en el caso de avión con cabina a presión, por lo que se refiere a los fenómenos fisiológicos inherentes a una pérdida de presión.
    - (v) Conoce de la actuación humana en relación con las obligaciones de seguridad operacional en la cabina de pasajeros, incluyendo la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.
  - (2) Por cada tipo de avión:
    - (i) Una descripción general del avión dando especial énfasis a las características físicas que puedan tener relación con los procedimientos de amaraje, de evacuación y de emergencia en vuelo y otras obligaciones relacionadas;
    - (ii) los medios para comunicarse con otros tripulantes de vuelo, incluyendo medios de emergencia en el caso de intento de apoderamiento ilícito u otras situaciones anormales; y
    - (iii) El uso adecuado del equipo eléctrico de los galley y los controles para la calefacción y la ventilación de cabina.
  - (3) La instrucción teórica inicial y de transición para los tripulantes auxiliares deberá incluir un examen de competencia para determinar la capacidad para efectuar las obligaciones y las responsabilidades asignadas.

- (4) La instrucción teórica inicial para los tripulantes auxiliares debe consistir por lo menos en las siguientes horas programadas de instrucción, en las materias especificadas en el párrafo (a) de esta sección:
- (i) Avión del Grupo I:
    - (A) Avión propulsadas por motores recíprocos, ocho (8) horas; y
    - (B) Avión propulsadas por motores turbohélices, ocho (8) horas.
  - (ii) Avión del Grupo II, dieciséis (16) horas.
- (c) Cuando corresponda, Encargado Operaciones de Vuelo (EOV)
- (1) Materias generales:
    - (i) El empleo de los sistemas de comunicación, las características de aquellos sistemas y los correspondientes procedimientos normales, anormales y de emergencia;
    - (ii) La meteorología, incluyendo los diversos tipos de información meteorológica; los pronósticos; la interpretación de la información meteorológica; los pronósticos de temperaturas en ruta y en el terminal; otras condiciones meteorológicas; los sistemas frontales; las condiciones del viento y el uso de las cartas de pronósticos para las diversas altitudes;
    - (iii) El sistema NOTAM;
    - (iv) Las ayudas para la navegación y las respectivas publicaciones;
    - (v) Las responsabilidades conjuntas del EOV-piloto;
    - (vi) Las características correspondientes de los aeródromos;
    - (vii) Los fenómenos meteorológicos prevalecientes y las fuentes disponibles de la información meteorológica;
    - (viii) Los procedimientos de aproximación de vuelo por instrumentos y el ATC; e
    - (ix) Instrucción inicial sobre administración de recursos del EOV.
  - (2) Por cada el avión:
    - (i) Una descripción general del avión, poniendo énfasis en las características de la operación y de las performances, del equipo de navegación, del equipo de aproximación de vuelo por instrumentos y de navegación, del equipo y de los procedimientos de emergencia y otras materias que tengan relación con las funciones y las responsabilidades del despachador o encargado de operaciones;
    - (ii) Los procedimientos de la operación de vuelo;
    - (iii) Los cálculos de peso y estiba;
    - (iv) Los requisitos y los procedimientos básicos de las performances del avión;
    - (v) La planificación de vuelo, manejo de la deriva, el análisis del tiempo de vuelo y los requerimientos de combustible; y
    - (vi) Los procedimientos de emergencia.

- (3) Se deberá hacer énfasis en los procedimientos de emergencia asociados, incluyendo la alerta a los correspondientes organismos gubernamentales, de la empresa y privados durante las emergencias, para brindar la máxima ayuda a el avión en situación de peligro.
- (4) La instrucción teórica inicial y de transición para los EOVI del avión deberá incluir un examen teórico de competencia que demuestre conocimiento y capacidad en las materias señaladas en el párrafo (a) de esta sección tomado por un supervisor o instructor.
- (5) La instrucción teórica inicial para los EOVI consistirá por lo menos en las siguientes horas programadas de instrucción, en las materias especificadas en el párrafo (a) de esta sección:
- (i) Avión del Grupo I
    - (A) Avión propulsadas con motores recíprocos, treinta (30) horas; y
    - (B) Avión propulsadas con motores turbohélices, cuarenta (40) horas.
  - (ii) Avión del Grupo II, cuarenta (40) horas
- (d) Operador de Carga y Estiba (OCE) cuando corresponda
- (1) Materias generales:  
Las responsabilidades conjuntas del EOVI-piloto
- (i) Actuación humana referida a las funciones de carga y estiba
  - (ii) Medidas de prevención para impedir el embarque de sustancias ilícitas.
  - (iii) Conocimiento del manifiesto de carga y las funciones de Aduana y Servicio Agrícola Ganadero (SAG).
  - (iv) Aspectos de la seguridad aeroportuaria tales como:
    - (A) Seguridad en la losa
    - (B) Prevención de accidentes personales y daños al avión
    - (C) Funciones del Servicio Extinción de Incendios (SEI).
- (2) Por cada avión en las cuales cumple sus funciones:
- (i) La influencia de la carga y de la distribución del peso en la performance y las características de vuelo del avión
  - (ii) Cálculos de peso y estiba, tanto automatizados como manuales,
  - (iii) Cálculo del centro de gravedad
  - (iv) Conocimientos básicos de Limitaciones del avión
  - (v) Conocimientos básicos de Análisis de Pista, incluyendo el uso de cartas, gráficos, tablas, fórmulas, cálculos y sus efectos en las performance del avión.
- (3) La instrucción teórica inicial y de transición para los OCE del avión deberá incluir un examen teórico de competencia que demuestre conocimiento y capacidad en las materias señaladas en el párrafo (d)(1) y (2) de esta sección tomado por un supervisor o instructor.
- (4) Con el fin de mantener las competencias de estos especialistas, la operador establecerá un programa de instrucción recurrente teniendo como base, los

temas indicados en la letra (d) números (1) y (2) de esta sección de acuerdo con los plazos establecidos en la normativa vigente.

**135.1019 PILOTOS: INSTRUCCIÓN DE VUELO INICIAL, DE TRANSICIÓN, DE ACTUALIZACIÓN Y DIFERENCIAS.**

- (a) La instrucción inicial, de transición y de ascenso para pilotos debe incluir la instrucción de vuelo, la práctica de las maniobras y los procedimientos señalados en el programa de instrucción de vuelo del operador
- (b) Las maniobras y los procedimientos para la instrucción inicial, de transición y de ascenso deben ejecutarse en vuelo, excepto aquellas maniobras y procedimientos que dado el riesgo operacional que implican deban necesariamente efectuarse en un simulador de vuelo u otro elemento de instrucción aprobado por la DGAC
- (c) La instrucción de vuelo inicial exigida por el párrafo (a) de esta sección deberá incluir por lo menos las siguientes horas de instrucción de vuelo y práctica:
  - (1) Avión del Grupo I:
    - (i) Avión propulsadas por motores recíprocos: Piloto al Mando, diez (10) horas; segundo al mando, ocho (8) horas; y
    - (ii) Avión propulsadas por motores de turbina: Piloto al Mando, quince (15) horas; segundo al mando, siete (7) horas.
  - (2) Avión del Grupo II: Piloto al Mando, veinte (20) horas; segundo al mando, diez (10) horas.
- (d) Si el programa de instrucción del operador incluye un curso de instrucción en el que se utiliza un simulador del avión, se debe completar exitosamente:
  - (1) La instrucción y la práctica en el simulador de todas las maniobras y procedimientos, para la instrucción de vuelo inicial que se pueda ejecutar en un simulador del avión; y
  - (2) Un examen de vuelo en el simulador del avión o en el avión al nivel de pericia de un piloto al mando o de segundo al mando, según corresponda, por lo menos en las maniobras y en los procedimientos que se puedan ejecutar en un simulador del avión.
- (e) Además de lo indicado precedentemente la instrucción incluirá:
  - (1) incluirá instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control;
  - (2) comprenderá conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual y por instrumentos para el área pretendida de operación, representación cartográfica, la actuación humana incluyendo la gestión de amenazas y errores, así como el transporte de mercancías peligrosas;
  - (3) garantizará 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 anormales o de emergencia.

**135.1021 INSTRUCCIÓN PERIÓDICA (RECURRENT).**

- (a) La instrucción periódica debe permitir a todo miembro de la tripulación o encargado de operaciones de vuelo mantener sus competencias, respecto al tipo de avión, 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 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 al avión y al puesto que debe desempeñar.
  - (2) La instrucción que sea necesaria, en las materias exigidas para instrucción teórica inicial, incluyendo la instrucción de procedimientos de emergencia (no exigida para los despachadores del avión).
  - (3) Para los tripulantes de vuelo, tripulantes auxiliares de cabina, los encargados de operaciones de vuelo y OCE, un examen de competencia para determinar la habilidad para desempeñar las funciones asignadas.
  - (4) Entrenamiento periódico de CRM, según corresponda  
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 EOVS deberá consistir por lo menos en las siguientes horas programadas:
- (1) Para las tripulaciones de vuelo y los operadores de sistemas:
    - (i) Avión del Grupo I propulsados por motores a émbolo, dieciséis (16) horas;
    - (ii) Avión del Grupo I propulsados por motores turbohélice, veinte (20) horas; y
    - (iii) Avión del Grupo II, veinticinco (25) horas;
  - (2) Para los Tripulantes Auxiliares:
    - (i) Avión del Grupo I propulsados por motores recíprocos, cuatro (4) horas;
    - (ii) Avión del Grupo I propulsados por motores turbohélice, cinco (5) horas; y
    - (iii) Avión del Grupo II, doce (12) horas.
  - (3) Para los EOVS:
    - (i) Avión del Grupo I propulsados por motores recíprocos, ocho (8) horas;
    - (ii) Avión del Grupo I propulsados por motores turbohélice, diez (10) horas; y
    - (iii) Avión del Grupo II veinte (20) horas
- d) La instrucción periódica incluirá aquellas maniobras y procedimientos que dado el riesgo operacional que implican deban necesariamente efectuarse en un simulador de vuelo u otro elemento de instrucción aprobado por la DGAC.

## CAPÍTULO L

### MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD CONTINUADA

#### 135.1101 RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR

#### RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR RESPECTO DEL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

Cada operador es responsable de:

- (a) Que cada avión y sus componentes se mantengan en condición aeronavegable;
- (b) Que se corrija cualquier defecto o daño que afecte la aeronavegabilidad del avión o sus componentes, antes de iniciar el vuelo previsto;
- (c) ~~Que el mantenimiento y el visto bueno para entrar en servicio de sus aviones se efectúe solo por organizaciones o personas que permite la DAN 43.~~  
**no explotar un avión a menos que el mantenimiento del mismo, así como de cualquier motor, hélice y pieza conexos, lo lleve a cabo:**
  - (i) una OMA que cumpla las disposiciones del DAR/DAN 145, y esté aprobado o reconocido por la DGAC y habilitado en la marca y modelo de la aeronave; o**
  - (ii) una persona u organismo, de conformidad con lo establecido en la DAN 43; y se disponga de la conformidad de mantenimiento en relación con el mantenimiento llevado a cabo conforme a la DAN 43.**
- (d) Que se ejecute el mantenimiento a sus aviones en conformidad con el correspondiente programa de mantenimiento aprobado por la DGAC o programa de inspección aceptado por la DGAC, el manual de control de mantenimiento, las limitaciones de aeronavegabilidad y a las instrucciones de aeronavegabilidad continuada aplicables y actualizadas;
- (e) Cuando corresponda, establecer y mantener un sistema que permita el análisis del comportamiento y efectividad del programa de mantenimiento (CASS) y de aquellas otras tareas de mantenimiento que deben ser realizadas.
- (f) El cumplimiento de las directivas de aeronavegabilidad o documentos equivalentes aplicables y cualquier otro requerimiento de aeronavegabilidad continuada descrita como obligatorio por la DGAC.
- (g) Que el certificado de aeronavegabilidad se encuentra vigente.
- (h) El equipo operacional y de emergencia se encuentre en condición servible para la operación prevista.
- (i) emplear a una persona o grupo de personas para asegurar que todo el mantenimiento se realice de conformidad con el manual de control de mantenimiento.**

#### 135.1103 INSPECCIÓN DEL AVIÓN.

- (a) El operador deberá disponer para cada aeronave de un programa de mantenimiento, para el uso y orientación del personal de mantenimiento y de operaciones, con el propósito de asegurar que el mantenimiento de sus aeronaves se efectúa conforme a los requisitos establecidos por el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño de tipo y el Estado de matrícula, debe considerar los siguiente:

- (1) Las tareas de mantenimiento y los plazos correspondientes en que se realizarán, teniendo en cuenta la utilización prevista de la aeronave, incluyendo aspectos tales como pero no limitados a:
- (i) Inspecciones
  - (ii) Mantenimiento calendarizado
  - (iii) Overhaul y reparaciones
  - (iv) Inspección estructural; y
  - (v) tareas de mantenimiento e intervalos identificados como obligatorios durante la aprobación del diseño de tipo
- (2) Cuando corresponda, un programa de mantenimiento de la integridad estructural que incluya a lo menos:
- (i) Inspecciones suplementarias
  - (ii) Prevención y control de la corrosión
  - (iii) Modificaciones estructurales e inspecciones asociadas
  - (iv) Metodología para la evaluación de las reparaciones
  - (v) Revisión por daños por fatiga en superficies grandes (WFD)
- (3) Para aquellas tareas no definidas como obligatorias por el Estado de Diseño procedimientos para cambiar o desviarse de (1) y (2) anteriores; y
- (4) Cuando corresponda, descripciones del programa de confiabilidad de la aeronave, componentes y motores de la aeronave.
- (5) Requisitos establecidos por la DGAC y el Estado del operador para operaciones específicas, relacionados con elementos asociados a las especificaciones de operación aprobadas y a cualquier tarea de mantenimiento adicional que se requiera para tales operaciones como ser EDTO, RVSM, MNPS, operaciones todo tiempo etc.
- (b) El programa de mantenimiento establecido por el operador debe basarse en las instrucciones recomendadas por el fabricante para la aeronavegabilidad continuada (ICAs) tales como, pero no limitadas al informe de la Junta Revisora del Mantenimiento (MRB) cuando esté disponible, y al tipo de documento de planificación del mantenimiento del titular del certificado (MPD) y/o cualquier capítulo apropiado del manual de mantenimiento (ej., el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante). La estructura y formato de estas instrucciones de mantenimiento serán requeridas para la emisión de la aprobación, efectuadas en un formato aceptable para la DGAC. Procedimientos para modificar o apartarse de (a), de esta sección respecto de aquellas tareas que el Estado de Diseño no haya considerado obligatorias;
- (c) En el diseño y aplicación del programa de mantenimiento se deberán tener en cuenta los principios relativos a factores humanos conforme a lo siguiente:
- (1) Lenguaje escrito, significa no solo el empleo del vocabulario y la gramática correcta sino que también la forma en que se usan.
  - (2) Tipografía, incluye la forma y tamaño de las letras, la impresión y la diagramación. Ambos aspectos tiene un significativo impacto en la comprensión del texto escrito.
  - (3) El uso de fotografías, diagramas, tablas o cartas que reemplacen textos descriptivos muy largos ayudan a la comprensión y mantienen el interés. El uso de colores en las ilustraciones reduce la carga de trabajo y tienen un efecto motivacional.
  - (4) Considerar el ambiente de trabajo donde se va a usar el documento cuando se defina el tamaño de la impresión y de la hoja.

- (d) Toda modificación al programa de mantenimiento, debe ser presentada a la DGAC para su aprobación y posterior distribución por parte del operador a los organismos o personas que lo requieran en un plazo no mayor a los 60 días después de haber recibido la notificación.
- (e) Las tareas y plazos de mantenimiento que se hayan estipulado como obligatorios al aprobar el diseño de tipo se identificarán como tales.

#### **135.1105 SISTEMA DE ANALISIS CONTINUO Y VIGILANCIA (CASS).**

- (a) El operador de una aeronave grande cuyo programa de mantenimiento se derive de un proceso de la junta revisora del mantenimiento (MRB), deberá establecer y mantener un sistema para el análisis continuo y vigilancia del desempeño y efectividad de su programa de inspección y del programa que cubra otro mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones y para la corrección de cualquier deficiencia en dichos programas.
- (b) Cada vez que la DGAC encuentre que uno o ambos de los programas indicados en (a) de esta sección no contienen los procedimientos adecuados y estándares necesarios para cumplir con los requisitos de esta norma, el operador debe, después de ser notificado por la DGAC, efectuar en esos programas los cambios que sean necesarios para cumplir con los requisitos.

#### **135.1107 GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD CONTINUADA**

- (a) El operador deberá disponer de una organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad, con el fin de cumplir con sus responsabilidades respecto del control de la aeronavegabilidad continuada de sus aviones y demás requisitos establecidos en este Capítulo.
- (b) La organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad debe contar con personal competente en aspectos tales como reglamentación aeronáutica nacional e internacional, manejo de los conceptos de la aeronavegabilidad continuada y del idioma inglés.
- (c) El operador nombrará a un responsable (persona natural o jurídica) de la gestión del mantenimiento, quien además de cumplir con las atribuciones establecidas en el Reglamento de Licencias deberá satisfacer lo siguiente:
  - (1) Competencias.
    - (i) Conocimiento de reglamentación aeronáutica nacional e internacional según sea el caso.
    - (ii) Manejo de los conceptos asociados a la aeronavegabilidad continuada.
    - (iii) Manejo del idioma inglés.
  - (2) Funciones.
    - (i) Definir y controlar la competencia del personal de su organización, mediante un programa de instrucción inicial y continua que incluya la instrucción sobre los procedimientos de la organización y factores humanos.
    - (ii) Definir para cada avión el programa de mantenimiento, supervisar y controlar su aplicación.
    - (iii) Verificar que las alteraciones y reparaciones mayores sean realizadas de acuerdo a datos aprobados y gestionar su aprobación de acuerdo a la normativa vigente.

- (iv) Certificar el cumplimiento de las directivas de aeronavegabilidad o documentos equivalentes relacionadas con el avión y sus componentes.
- (v) Controlar que todas las discrepancias de mantenimiento sean corregidas por una organización de mantenimiento debidamente aprobada y habilitada en el material.
- (vi) Controlar la sustitución de aquellos componentes del avión que hayan alcanzado su límite de servicio.
- (vii) Controlar y conservar los registros de mantenimiento del avión y sus componentes.
- (viii) Verificar que el registro de peso y balance refleja el estado actual del avión;
- (ix) Controlar que se utilicen datos de mantenimiento aprobados y actualizados.
- (x) Cuando corresponda, que la carta o mapa de daños de cada avión se mantenga actualizada.
- (xi) verificar que el contrato de ejecución del mantenimiento que se establezca entre el operador y la organización de mantenimiento, considere los siguientes aspectos:
  - (A) los servicios de mantenimiento que están siendo contratados;
  - (B) la disponibilidad de los datos de mantenimiento propios (customizados) y actualizados que sean necesarios para los servicios;
  - (C) la facultad de supervisión por parte del operador de los servicios que están siendo ejecutados; y
  - (D) la responsabilidad del CMA de conocer, aceptar y aplicar lo establecido en el Manual de Control de Mantenimiento y Programa de Mantenimiento/Inspección del operador.
- (xii) Velar por el cumplimiento de lo establecido en el MCM.

**135.1109 INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD CONTINUADA.**

- (a) El operador deberá obtener y evaluar las directivas de aeronavegabilidad o documentos equivalentes, emitidos por el Estado de Diseño, el estado de matrícula y la DGAC, según corresponda.
- (b) El operador deberá obtener y evaluar las recomendaciones del organismo de diseño que afecten al programa de mantenimiento, y aplicará las medidas resultantes de conformidad con los requisitos establecidos por la DGAC
- (c) El operador, transmitirá la información de dificultades en servicio relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad que se derive de la práctica operacional y de mantenimiento al organismo responsable del diseño de tipo y a la DGAC.

**135.1111 MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO**

- (a) El operador proporcionará, para uso y orientación del personal de mantenimiento y operaciones, un manual de control de mantenimiento aceptable para la DGAC. En el diseño del manual se observarán los principios de factores humanos.

- (b) El operador se asegurará de que el manual de control de mantenimiento se enmiende y revise según sea necesario para mantener actualizada la información que contiene. Se enviará copia de todas las enmiendas introducidas en el manual de control de mantenimiento a todos los organismos o personas que hayan recibido el manual.
- (c) El operador proporcionará a la DGAC copia de su manual de control de mantenimiento, junto con todas las enmiendas y revisiones del mismo e incorporará en él los textos obligatorios que la DGAC exija
- (d) El diseño del MCM, requerirá se observen los principios de Factores Humanos. Algunos de los aspectos básicos relacionados con la optimización de Factores Humanos incluyen:
- (1) Lenguaje escrito.  
Involucra no solo el uso del vocabulario y gramática en forma correcta, sino que la forma en que son usadas.
  - (2) Tipografía.  
Incluye la forma de las letras, la impresión y diagramación por su impacto significativo en la comprensión del material escrito.
  - (3) El uso de fotografías, diagramas, tablas que reemplacen textos descriptivos extensos para ayudar a mantener la comprensión y mantener el interés. El uso de ilustraciones coloreadas reduce la carga de trabajo y posee un efecto motivacional.
  - (4) Al definir la impresión y tamaño de la página, se debe tener en consideración el ambiente de trabajo en el cual se usará el documento.
- (e) El manual de control de mantenimiento debe contener los procedimientos e información que se indican:
- (1) una descripción de los procedimientos requeridos para verificar que:
    - (i) cada avión se mantenga en condición aeronavegable,
    - (ii) el equipo operacional y de emergencia necesario para el vuelo previsto se encuentre en estado de funcionamiento,
    - (iii) el certificado de aeronavegabilidad de cada avión se encuentre vigente.
  - (2) un organigrama de la estructura de la organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad;
  - (3) los nombres y responsabilidades de la persona o grupo de personas empleadas para verificar que todo el mantenimiento se ejecuta de acuerdo con el MCM.
  - (4) procedimientos para revisar y controlar el manual de control de mantenimiento;
  - (5) una referencia al programa de mantenimiento utilizado para cada tipo de avión operador;
  - (6) ~~procedimientos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento de sus aviones;~~

**una descripción de los métodos utilizados para llenar y conservar los registros de la aeronavegabilidad del operador**

- (7) un listado con las marcas y modelos de sus aviones a los que se aplica el manual;
- (8) Para aviones grandes:
- (i) una descripción de los procedimientos para vigilar, evaluar e informar a la DGAC sobre la experiencia operacional y de mantenimiento
  - (ii) un procedimiento para evaluar la información de aeronavegabilidad continuada y recomendaciones emanadas de la organización responsable del diseño tipo y por la implementación de las acciones resultantes que se consideren necesarias obtenidas de la evaluación efectuada conforme a los procedimientos aceptables para la DGAC.
  - (iii) Establecer y mantener un sistema que permita el análisis del comportamiento y efectividad del programa de mantenimiento (CASS) y de aquellas otras tareas de mantenimiento que deben ser realizadas.
- (9) un procedimiento para evaluar y aplicar las medidas resultantes de información obligatoria de mantenimiento del aeronavegabilidad del Estado de diseño y la DGAC;
- (10) una descripción de los acuerdos contractuales que existan entre el operador y el o los CMA;
- (11) un procedimiento para verificar que las fallas o defectos que afecten el aeronavegabilidad, se registren y rectifiquen;
- (12) para aviones grandes, un procedimiento para informar al organismo de diseño y a la DGAC sobre fallas, malfuncionamiento, defectos y otros casos que produzcan o puedan producir efectos adversos sobre el aeronavegabilidad continuada;
- (13) una descripción de los procedimientos para comunicar a la DGAC sobre sucesos significativos durante el servicio tales como:
- (i) fallas de la estructura primaria
  - (ii) falla del sistema de control
  - (iii) fuego en el avión
  - (iv) falla estructural del motor
  - (v) cualquier otra condición que se considere un riesgo inminente para la seguridad.
- (14) procedimientos para controlar las discrepancias diferidas por MEL, cuando corresponda;
- (15) descripción del programa de entrenamiento para el personal de gestión de mantenimiento empleado por el operador aplicable a las funciones y responsabilidades asignadas.
- (16) una descripción de los procedimientos de mantenimiento y de los procedimientos para completar y firmar el visto bueno correspondiente, cuando el mantenimiento se realice mediante un sistema que no utilice un organismo de mantenimiento reconocido.
- (17) Un procedimiento para verificar que las modificaciones y reparaciones se efectúen de acuerdo a lo dispuesto por la DGAC

- (18) procedimiento para instruir al personal de certificación del CMA sobre los procedimientos de la empresa que le correspondan, y
- (19) Una descripción de los procedimientos para completar y firmar una conformidad de mantenimiento para el avión y partes que hayan sido sometidas a mantenimiento.
- (20) Una descripción para verificar que el avión es mantenido conforme al programa de mantenimiento aprobado
- (21) procedimiento para controlar el aeronavegabilidad del avión cuando opere en el extranjero o de un avión matrícula extranjera que opere como parte de un AOC nacional.
- (22) Cuando corresponda, un procedimiento para diferir ítems MEL que incluya lo siguiente:
- (i) Método para diferir y/o rectificar equipos inoperativos
  - (ii) Requisitos de identificación por medio de placas conforme al MEL de acuerdo con lo siguiente:
    - (A) Todo equipo inoperativo debe ser identificado mediante una placa o elemento equivalente para informar a la tripulación de la condición del equipo.
    - (B) el operador establecerá la ubicación y el texto
    - (C) el operador debe otorgar la capacidad y las instrucciones a la tripulación para verificar que el aviso se encuentre en el lugar antes que el avión sea despachada.
  - (iii) despacho del avión con ítems MEL diferidos
  - (iv) sistema de diferidos
  - (v) control de ítems categorizados (A, B, C, D, M y O); y
  - (vi) el entrenamiento del personal de la compañía responsable del cumplimiento del procedimiento MEL.
- (23) procedimiento para la realización de actividades de mantenimiento en emplazamientos temporales.
- (c) El operador debe proveer a la DGAC una copia del manual de control de mantenimiento y las subsecuentes enmiendas.
- (d) Una vez enmendado el MCM, el operador deberá enviar copia de ellas a todos los organismos y personas que hayan recibido el Manual.

#### **135.1113 REGISTROS DEL DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD.**

- (a) El organismo de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad deberá mantener y conservar los siguientes registros:
- (1) Tiempo total de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) de la aeronave, de cada motor y de cada hélice, si es aplicable, así como de los componentes con vida límite;
  - (2) Tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) desde la última reparación general (overhaul) de los componentes de aeronaves instalados en la aeronave que requieran una reparación general obligatoria a intervalos de tiempo de utilización definidos;

- (3) Estado actualizado del cumplimiento de cada Directiva de aeronavegabilidad aplicable e información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad, en donde se indique la fecha y el método de cumplimiento, y el número de la directiva. Si ella involucra una acción recurrente, debe especificarse el momento y la fecha de cuando la próxima acción es requerida;
  - (4) De las modificaciones y reparaciones mayores realizadas en cada aeronave y componente de aeronave; incluyendo los datos de mantenimiento aprobados
  - (5) Situación actual de la aeronave en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento;
  - (6) Registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la conformidad (visto bueno) de mantenimiento y la correspondiente certificación de conformidad.
  - (7) De peso y balance actualizados
  - (8) De todas las dificultades, fallas o mal funcionamiento detectados durante la operación de la aeronave.
- (b) Los registros que figuran en (a) (1) a (5) se conservarán durante un período mínimo de 90 días después de retirado definitivamente del servicio el componente a que se refieren, y los registros enumerados en (a)(6) y (a)(8) durante por lo menos dos (2) años a partir de la firma de la conformidad de mantenimiento, sin embargo los registros de una revisión general (overhaul), deberán conservarse hasta la siguiente revisión general. El registro (a)(7) se debe mantener hasta el próximo pesaje.
- ~~(c) El operador debe garantizar que se conserven los registros de forma segura para protegerlo de daños, alteraciones y robo.~~
- ~~(d) Los registros indicados en (a) podrán ser almacenados ya sea en copia dura o formato digital.~~
- (c) Los registros que se llevan y transfieren de acuerdo con esta norma se mantendrán en una forma y un formato (copia dura o digital) que garanticen, en todo momento su legibilidad, seguridad e integridad.**

#### **135.1115 TRANSFERENCIA DE REGISTROS DE MANTENIMIENTO**

- (a) En caso que el operador entregue en arriendo un avión, deberá poner a disposición del arrendatario los registros de mantenimiento, con el fin de que este último de cumplimiento a los requisitos de aeronavegabilidad correspondientes.
- (b) En caso de cambio permanente de propiedad del avión, los registros de mantenimiento se transferirán al nuevo propietario.

#### **135.1117 OTRAS INSPECCIONES.**

El operador deberá cumplir las siguientes inspecciones en los períodos que se indican, y de acuerdo a las instrucciones establecidas en la DAN 43:

- (a) Altímetros, Computadores de Datos de Aire, Sistemas automáticos de Reporte de Altitud de Presión y Sistema de Presión Estática – Pitot.  
  
No se operará un avión en condición IFR, si en los 24 meses precedentes cada sistema de presión estática, cada altímetro y cada sistema de reporte automático de altitud de presión, no ha sido probado, inspeccionado y encontrado que cumple con los requisitos establecidos en la DAN 43.
- (b) Respondedor de Control de Tránsito Aéreo (ATC Transponder).

Ninguna persona puede hacer uso de un Transpondedor ATC a no ser que en los 24 meses precedentes, el transpondedor ATC haya sido probado, inspeccionado y encontrado que cumple con los requisitos establecidos en la DAN 43.

(c) Los requisitos de inspección establecidos en (a) y (b) anteriores, deben cumplirse después de cualquier intervención en el equipo.

(d) **Inspecciones y calibración de los sistemas registradores de vuelo.**

(1) Antes del primer vuelo del día, los mecanismos integrados de prueba los registradores de vuelo y el equipo de adquisición de datos de vuelo (FDAU), cuando estén instalados, se controlarán por medio de verificaciones manuales y/o automáticas.

(2) Los sistemas FDR o ADRS, los sistemas CVR o CARS y los sistemas AIR o AIRS, tendrán intervalos de inspección del sistema del registro de un año; con sujeción a la aprobación por parte de la DGAC, este periodo puede extenderse a dos años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y auto control. Los sistemas DLR o DLRS, tendrán intervalos de inspección del sistema del registro de dos años; con sujeción a la aprobación de la DGAC, este período puede extenderse a cuatro años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y auto control.

(3) El sistema registrador de vuelo se considerará fuera de servicio si durante un tiempo considerable se obtienen datos de mala calidad, señales ininteligibles, o si uno o más parámetros obligatorios no se registran correctamente.

(4) Las inspecciones del registro se llevarán a cabo de la siguiente manera:

(A) el análisis de los datos registrados en los registradores de vuelo garantizará que el registrador funcione correctamente durante el tiempo nominal de grabación;

(B) con el análisis de los registros del FDR o ADRS se evaluará la calidad de los datos registrados para determinar si la proporción de errores en los bits (incluidos los introducidos por el registrador, la unidad de adquisición, la fuente de los datos del avión y los instrumentos utilizados para extraer los datos del registrador) está dentro de límites aceptables y determinar la índole y distribución de los errores;

(C) los registros del FDR o ADRS de un vuelo completo se examinarán en unidades de medición técnicas para evaluar la validez de los parámetros registrados. Se prestará especial atención a los parámetros procedentes de sensores del FDR o ADRS. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema ómnibus eléctrico de la aeronave si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas de la aeronave;

(D) el equipo de lectura tendrá el soporte lógico necesario para convertir con precisión los valores registrados en unidades de medición técnicas y determinar la situación de las señales discretas;

(E) se realizará un examen de la señal registrada en el CVR o CARS mediante lectura de la grabación del CVR o CARS. Instalado en la aeronave, el CVR o CARS registrará las señales de prueba de cada

fuelle de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para comprobar que todas las seales requeridas cumplan las normas de inteligibilidad;

(F) siempre que sea posible, durante el examen se analizará una muestra de las grabaciones en vuelo del CVR o CARS para determinar si es aceptable la inteligibilidad de la seala en condiciones de vuelo reales; y

(G) se realizará un examen de las imágenes registradas en el AIR o AIRS reproduciendo la grabación del AIR o AIRS. Instalado en la aeronave, el AIR o AIRS registrará imágenes de prueba de todas las fuentes de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para asegurarse de que todas las imágenes requeridas cumplan con las normas de calidad del registro.

(5) A petición de la DGAC, el operador remitirá un informe sobre las inspecciones del sistema para fines de control.

(6) Calibración del sistema FDR

(A) Para los parámetros con sensores dedicados exclusivamente al FDR y que no se controlan por otros medios, se hará una recalibración por lo menos cada cinco años o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de sensores 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) ~~Cada dos años y según lo recomendado por el fabricante de los sensores, se efectuará una nueva calibración de aquellos sensores especiales para el sistema FDR que registre los parámetros de altitud y velocidad.~~

Quando los parámetros de altitud y velocidad aerodinámica provienen de sensores especiales para el sistema FDR, se efectuará una nueva calibración, según lo recomendado por el fabricante de los sensores, por lo menos cada dos años.

(e) Transmisor Localizador de Emergencia (ELT)

El ELT debe ser inspeccionado anualmente verificando lo siguiente:

- (1) Instalación apropiada
- (2) Corrosión de la batería.
- (3) Operación de los controles y sensor de impacto
- (4) Presencia de suficiente seala radiada desde la antena.

(f) Peso y balance.

- (1) El operador mantendrá actualizada la lista de equipos instalados en el avión.
- (2) El operador deberá corregir el peso y posición del Centro de Gravedad mediante cálculo cada vez que ésta sea devuelta al servicio después de haberse instalado o removido equipos y en que el peso vacío de la aeronave no exceda el 0,5% del peso máximo de despegue y la nueva distribución de peso en la aeronave sea perfectamente conocida.

- (3) Se efectuará un pesaje físico cada vez que se presente una o más de las siguientes condiciones:
- (i) Cada vez que entre en servicio y que por remoción o instalación de equipamiento, el peso vacío de la aeronave exceda el 0,5% del peso máximo de despegue.
  - (ii) Al término de una reconstrucción, alteración o reparación mayor o pintado superior al 50% de la superficie de la aeronave.
  - (iii) Cada vez que lo disponga el Manual de Mantenimiento u otro documento técnico aplicable a la aeronave.
  - (iv) Cada vez que la posición del centro de gravedad de la aeronave para peso vacío se desplace más de 0,5% de la cuerda media aerodinámica.
- (4) Periodicidad.
- (i) Independiente de lo señalado en (3), para aviones de 5 700 Kgs., o más de peso máximo de despegue, el pesaje físico deberá repetirse cada cuatro (4) años.
  - (ii) Independiente de lo señalado en (3), para aviones bajo 5.700 Kgs de peso máximo de despegue, el pesaje físico deberá repetirse cada ocho (8) años.
- (5) Formularios y Registros.
- (i) Todo pesaje físico, debe registrarse en los formularios que a este respecto se establecen en el Manual de Vuelo o Manual de Peso y Balance de la Aeronave.  
  
Podrán usarse formularios propios del Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), siempre que contengan toda la información requerida y el procedimiento esté aprobado por la D.G.A.C., en su Manual de Procedimientos de Mantenimiento.
  - (ii) Cada vez que se efectúe una actualización de peso y balance (sea por cálculo o pesaje físico), esta información técnica incluyendo la verificación del listado de equipamiento instalado, debe ser incorporada al Manual de Vuelo o Manual de Peso y Balance de la Aeronave, a los registros de mantenimiento y a toda otra documentación que lo requiera.

#### **135.1119 INFORME DE DIFICULTADES EN SERVICIO.**

- (a) El operador de un avión grande, debe informar a la DGAC sobre cualquier falla, malfuncionamiento o defecto en el avión que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura del avión utilizado por él.
- (b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada en el apéndice 7 y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del operador.

**CAPITULO M**  
**OPERACIONES ESPECIALES**

**135.1201 REQUISITOS PARA VUELOS EN ESPACIOS AÉREOS CON SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA REDUCIDA (RVSM).**

(a) Autorización operacional.

Un operador solo operará un avión en espacios aéreos designados RVSM de 300 mts, cuando cuente con la correspondiente autorización operacional emitida por la DGAC o por la autoridad de aviación civil del operador, para cada avión de su flota y cuente con tripulaciones entrenadas en este tipo de operación.

Para obtener dicha aprobación, el operador deberá demostrar que:

- (1) Cada avión satisface los requisitos de aeronavegabilidad;
- (2) Cuenta con un programa de mantenimiento para mantener la capacidad RVSM;
- (3) Se han incorporado al Manual de Operaciones de Vuelo los procedimientos específicos para operar en el espacio aéreo designado RVSM;
- (4) Ha incorporado al MEL las condiciones requeridas para el despacho de operaciones RVSM; y
- (5) Cuenta con programas de instrucción para las tripulaciones.

(b) Para los aviones que deseen operar en espacio aéreo designado como RVSM se deberá considerar un sistema anticolidión compatible con dicho espacio aéreo.

(c) Disposiciones de detalle relacionadas con las operaciones RVSM se incluyen en las normas o procedimientos vigentes.

**135.1203 REQUISITOS PARA ESPECIFICACIONES DE NAVEGACIÓN PBN (RNAV-RNP) y MNPS**

(a) Para vuelos en espacio aéreo controlado o en rutas en las que se ha prescrito una determinada precisión, el operador deberá operar con pilotos, aeronaves, equipos y procedimientos de acuerdo con la autorización emitida por la DGAC.

(b) Disposiciones de detalle relacionadas con las especificaciones de navegación se incluyen en la **DAN 06 21** "Aprobación de los explotadores que deseen utilizar procedimientos RNAV/ GNSS en áreas terminales y aproximaciones de no precisión", **DAN 06 22** "Aprobación de operaciones RNP-AR" y **DAN 06 23** "Aprobación de Explotadores Nacionales para operar en Rutas o Espacio Aéreo RNAV 5".

(c) La aprobación de la operación MNPS requerirá por parte de la autoridad la verificación de las capacidades de navegación y equipos de a bordo necesarios. Esta información se encuentra en el Documento OACI NAT Doc.007 "North Atlantic Operations and Airspace Manual".

**135.1205 REQUISITOS PARA OPERACIONES ILS DE CATEGORÍA II Y III.**

(a) No se podrá operar un avión en operaciones ILS de Categoría II o III a menos que:

- (1) El operador esté previamente certificado por la DGAC para efectuar operaciones ILS de Categoría II o III.
- (2) La tripulación de vuelo del avión esté constituida por un piloto al mando y un segundo al mando (copiloto) que cuenten con la autorización apropiada del operador y las habilitaciones de tipo y vuelo instrumental establecidas en la normativa vigente

- (3) Cada tripulante de vuelo posea conocimientos adecuados y esté familiarizado con los procedimientos del avión a ser operado; y
  - (4) El panel de instrumentos en frente del piloto que está controlando el avión tiene el instrumental adecuado para el tipo de sistema de guía de control de vuelo que está siendo utilizado.
- (b) Autorización para Altura de Decisión (DA)/ Altitud de Decisión (DH).

Para los propósitos de esta sección, cuando el procedimiento de aproximación que está siendo utilizado proporcione y requiera una DA/DH, la DA/DH autorizada será la más alta de las siguientes:

- (1) La DA/DH establecida para el procedimiento de aproximación.
- (2) La DA/DH establecida para el piloto al mando.
- (3) La DA/DH para la cual el avión está equipada.

- (c) A menos que sea autorizado por la DGAC, ningún piloto operando un avión en aproximaciones de Categoría II o Categoría III que proporcione y requiera la utilización de una DA/DH, podrá continuar la aproximación bajo la altura de decisión autorizada a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) El avión esté en una posición desde la cual el descenso para aterrizar en la pista prevista puede ser efectuado a una razón de descenso normal utilizando maniobras normales y cuando ese descenso le permita que el contacto con la pista ocurra dentro de la zona de contacto de la pista (touchdown) en la cual se intenta aterrizar.
- (2) Al menos una de las siguientes referencias visuales de la pista sea claramente visible e identificable para el piloto:
  - (i) El sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo los 100 pies sobre la elevación de la zona de contacto utilizando como referencia las luces de aproximación a menos que las barras rojas terminales o la corrida de barras rojas laterales sean también claramente visibles e identificables.
  - (ii) El cabezal de la pista.
  - (iii) Las marcas del cabezal de la pista.
  - (iv) Las luces del cabezal de la pista.
  - (v) La zona de contacto o las marcas de la zona de contacto.
  - (vi) Las luces de la zona de contacto.

- (d) A menos que sea autorizado por la DGAC, cada piloto operando un avión deberá ejecutar inmediatamente una aproximación frustrada publicada toda vez que no se cumplan los requisitos del párrafo (c) de esta sección.

- (e) Ninguna persona operando un avión en una aproximación de Categoría III sin altura de decisión (DH) puede aterrizar ese avión excepto de acuerdo a las disposiciones de la autorización emitida por la DGAC.

- (f) Manual de Categorías II y III.

- (1) Excepto como se dispone en el párrafo (c) de esta sección, ninguna persona puede operar un avión en operaciones de Categoría II o Categoría III a menos que:

- (i) Tenga disponible en el avión un manual aprobado de Categoría II o Categoría III, como sea apropiado, para esa avión.
  - (ii) La operación se realice de acuerdo a los procedimientos, instrucciones y limitaciones del manual apropiado; y
  - (iii) Los instrumentos y el equipo considerado en el manual que se requieren para una operación de Categoría II o III en particular han sido inspeccionados y mantenidos de acuerdo al programa de mantenimiento incluido en el manual.
- (2) Cada operador debe mantener vigente una copia de cada manual aprobado en su base principal de operaciones y debe tener cada manual disponible para inspección a requerimiento de la DGAC.
- (g) Disposiciones de detalle relacionadas con las operaciones (ILS Cat II y III) se incluyen en las normas o procedimientos vigentes

DAN 135 Vol I edición para opinión AGO 2017

**APENDICE 1****ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES****CAPÍTULO 0 -**

ÍTEM	MATERIA
	Carátula Capítulo 0
	Registro de actualizaciones y modificaciones
	Lista de páginas efectivas
	Índice
	Anexos

**CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES**

ÍTEM	MATERIA
	Carátula Capítulo 1
1.1.1	Política general de la empresa
1.1.2	Organigrama de la empresa
1.2	Identificación de la empresa
1.3	Operaciones
1.4	Disponible
1.5	Personal de vuelo (tripulaciones)
1.6	Datos adicionales
1.7	Instrucciones que describan las responsabilidades del personal de operaciones, relativas a la realización de las operaciones de vuelo
1.8	Información y política relativas a la gestión de la fatiga, <b>incluyendo políticas que se refieren a limitaciones de tiempo de vuelo, periodos de servicio de vuelo, periodos de servicio y requisitos de periodos de descanso para los miembros de las tripulaciones de vuelo y de cabina de acuerdo con 135.605 y si procede, políticas y documentación relativas al FRMS.</b>
1.9	Una lista del equipo de navegación que debe llevarse, comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en el que se prescribe la navegación basada en la performance.
1.10	EDTO
1.11	Circunstancias en que ha de mantenerse la escucha por radio.
1.12	Altitudes mínimas de vuelo (VFR-IFR).
1.13	Mínimos de utilización de aeródromos.
1.14	Precauciones de seguridad operacional durante el reabastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.
1.15	Instrucciones de servicios de escala
1.16	Procedimientos para los pilotos al mando que observen un accidente
1.17	Tripulación de vuelo para cada tipo de operación con indicación de la sucesión en el mando.
1.18	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 que se detenga uno o más motores en ruta.
1.19	Condiciones en que deberá emplearse oxígeno y volumen de oxígeno determinado.
1.20	Instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y anti-hielo en tierra.
1.21	Especificaciones del plan operacional de vuelo.
1.22	Procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase del vuelo.
1.23	Instrucciones sobre cómo y cuándo usar las listas normales de verificación.

1.24	Procedimientos de contingencia durante la salida.
1.25	Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud y el uso de avisos de altitud automáticos o hechos por la tripulación.
1.26	Instrucciones para el uso de piloto automático y sistema automático de aterrizaje en IMC.
1.27	Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.
1.28	Briefing de información de salida y de aproximación.
1.29	Procedimiento de aproximación estabilizada.
1.30	Condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.
1.31	Instrucciones y requisitos de capacitación para la utilización del visualizador de cabeza alta (HUD) y el sistema de visión mejorada (EVS), si corresponde.
1.32	Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y de no precisión por instrumentos.
1.33	Asignación de responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC, de aproximación por instrumentos.
1.34	Instrucciones y requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control y los criterios de utilización del sistema de advertencia de proximidad del terreno [Ground Proximity Warning System (GPWS)].
1.35	Criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema anticollisión de a bordo [Airborne Collision Avoidance System (ACAS)].
1.36	Información e instrucciones sobre la interceptación de aeronaves civiles,
1.37	Aeronaves que han de volar por encima de los 15.000 m. (49.000 ft.)
1.38	Descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)
1.39	Información e instrucciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, incluso aquellas medidas que han de adoptarse en caso de emergencia.
1.40	Instrucciones y orientación de seguridad.
1.41	Lista de verificación de procedimientos de búsqueda.

## CAPITULO 2 – INFORMACIÓN SOBRE LA OPERACIÓN DE LAS AERONAVES

ÍTEM	MATERIA
	Carátula Capítulo 2
2.1	Limitaciones de certificación y de funcionamiento
2.2	Procedimientos normales, anormales y de emergencia que haya de utilizar la tripulación de vuelo y listas de verificación correspondientes.
2.3	Instrucciones para las operaciones e información acerca de la performance ascensional con todos los motores en funcionamiento.
2.4	Datos de planificación de vuelo para la planificación previa al vuelo y durante el vuelo con distintos regímenes de empuje / potencia y velocidad.
2.5	Componentes máximas de viento transversal y de cola para cada tipo de aeronave explotada y las disminuciones que han de aplicarse a estos valores.
2.6	Instrucciones y datos para los cálculos de peso y balance
2.7	Instrucciones para cargar y asegurar la carga de la aeronave.
2.8	Lista de equipo mínimo, (MEL) y Lista de Desviaciones (CDL).
2.9	Lista de verificación del equipo de emergencia y de seguridad e instrucciones para su uso.
2.10	Procedimientos de evacuación de emergencia.
2.11	Procedimientos normales, anormales y de emergencia que haya de utilizar la tripulación de cabina.
2.12	Equipo de supervivencia y de emergencia para diferentes rutas y los procedimientos

	necesarios para verificar su funcionamiento normal antes del despegue.
2.13	Código de señales visuales de tierra a aire para uso de los supervivientes
2.14	Mercancías peligrosas y armas

### CAPÍTULO 3 – ZONAS, RUTAS Y AERÓDROMOS

ÍTEM	MATERIA
	Carátula Capítulo 3
3.1	Guía de ruta para asegurar que la tripulación de vuelo tenga, en cada vuelo, información relativa a los servicios e instalaciones.
3.2	Altitudes mínimas de vuelo para cada ruta a volar
3.3	Mínimos de utilización de cada aeródromo que podría ser utilizado como aeródromo de aterrizaje previsto o de alternativa.
3.4	Aumento de los mínimos de utilización que se aplican en caso de deterioro de las instalaciones de aproximación o del aeródromo.
3.5	Instrucciones para determinar los mínimos de utilización de aeródromos en aproximaciones por instrumentos empleando HUD y EVS.
3.6	Información necesaria para cumplir con todos los perfiles de vuelo que requieren los reglamentos,

### CAPÍTULO 4 – CAPACITACIÓN

ÍTEM	MATERIA
	Carátula Capítulo 4
4.1	Detalles del programa de capacitación para la tripulación de vuelo.
4.2	Detalles del programa de capacitación sobre las obligaciones de las tripulaciones de cabina.
4.3	Detalles del programa de capacitación de los encargados de operaciones de vuelo y despachadores de vuelo, cuando se aplique, como un método de supervisión de las operaciones de vuelo.

### CAPÍTULO 5 – ANEXOS

ITEM	MATERIA
	Carátula Capítulo 5
	Relación de anexos
A	Procedimiento de transporte aéreo regular y no regular de pasajeros.
B	Procedimiento de Control de las Operaciones.
C	Procedimiento e instrucciones para la aceptación del transporte aéreo sin riesgo de mercancías peligrosas.
D	Programa de inducción a pilotos de la empresa.
E	Programa de instrucción de aeronaves de la empresa.
F	Programa de Mantenimiento de Eficiencia
G	Plan de emergencia
	Programa para Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)
	Programa de Seguridad Aeroportuaria (según corresponda).
	Procedimientos de Trabajos Aéreos (Según Servicios propuestos)

**APENDICE 2**  
**SUMINISTROS MÉDICOS.**

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

<u>Pasajeros</u>	<u>Botiquines de primeros auxilios</u>
Hasta 9	01
10 a 19	01

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

**(b) Emplazamiento.**

El botiquín de primeros auxilios requerido estará disponible en la cabina de pasajeros. La tripulación de cabina deberá tener fácil acceso a él y, teniendo en cuenta la posible utilización de suministros médicos fuera del avión en situaciones de emergencia, deberá emplazarse cerca de una salida.

**(d) Contenido.**

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 un avión.

**(i) Hasta 9 asientos de pasajeros**

- (A) Dos (2) gasas de 10\*10 cms
- (B) Dos (2) gasas de 15\*15 cms
- (C) Cinco (5) toallitas con alcohol
- (D) Un (1) pocket gel de 60 ml
- (E) Un (1) apósito transparente Tegaderm
- (F) Una (1) cinta Transpore
- (G) Una (1) mini guía de primeros auxilios
- (H) Una (1) caja transportadora

**Optativo.**

Analgésico suave

**(ii) 10 a 19 pasajeros**

- (A) Cotonitos (cant 20)
- (B) Cinta adhesiva estándar (cant 2 rollos)
- (C) Vendaje: triangular e imperdibles (cant 5)
- (D) Vendaje con compresa estéril de 7.5 cms x 12 cms (cant 16)
- (E) Tiras adhesivas para el cierre de heridas Steri- strip o equivalente (cant 2 rollos)
- (F) Producto o toallitas para limpiar las manos.
- (G) Parche con protección, o cinta, para los ojos.

- (H) Tijera de 10 cms.
- (I) Guantes desechables (cant un par).
- (J) Una (1) mini guía de primeros auxilios
- (K) Una (1) caja transportadora

DAN 135 Vol I edición para opinión AGO 2017

**APENDICE 3**  
**PARAMETROS DE LOS GRABADORES DE DATOS DE VUELO**

**TABLA 1**

<b>Parámetros</b>	<b>Rango</b>	<b>Exactitud mínima del sistema <sup>1</sup> instalado (para datos recuperados)</b>	<b>Intervalo de muestreo (por segundo)</b>	<b>Resolución <sup>4</sup> de la lectura</b>
Tiempo relativo (de antes del despegue) Relative time (from recorded on prior to takeoff)	25 hr mínimo	±0.125% por hora	1	1 seg.
Velocidad aérea indicada	V <sub>so</sub> to V <sub>D</sub> (KIAS)	±5% o ±10 kts., el que sea mayor. Resolución de 2 kts. Bajo 175 KIAS	1	1% <sup>3</sup> .
Altitud	-1,000 ft. A la máxima altura certificada del avión	±100 a ±700 ft. (see Table 1, TSO C51-a)	1	25 a 150
Rumbo magnético	360°	±5°	1	1°
Aceleración vertical	-3g a +6g	±0.2g in addition to ±0.3g maximum datum	4 (ó 1 por seg donde existan peaks, or 1 per second where peaks, ref. to 1g are recorded)	0.03g.
Aceleración longitudinal	±1.0g	±1.5% rango máximo excluyendo un error de dato de ±5%	2	0.01g.
Actitud de cabeceo	100% de lo usable	±2°	1	0.8°
Actitud de roll	±60° ó 100% del rango utilizable, lo que sea mayor	±2°	1	0.8°
Posición del trim del estabilizador	Rango completo	±3% a no ser se requieran mas altos	1	1% <sup>3</sup> .
O				
Posición del control de cabeceo	Rango completo	±3% a no ser se requieran mas altos	1	1% <sup>3</sup> .
<i>Potencia del motor, cada motor</i>				
Velocidad del FAN o N1 o EPR o indicaciones en la cabina usadas para la certificación del avión	Rango máximo	±5%	1	1% <sup>3</sup> .
O				

Velocidad de la hélice y torque (muestra una vez por seg lo más seguido posible)			1 (velocidad de la hélice, 1 (torque)	
Razón de altura <sup>2</sup> (la necesidad dependerá de la resolución de altura)	±8,000 fpm	±10%. Resolución 250 fpm bajo 12,000 ft. Indicados	1	250 fpm bajo 12,000
Ángulo de ataque <sup>2</sup> (la necesidad dependerá de la resolución de altura)	-20° a 40° o del rango utilizable	±2°	1	0.8% <sup>3</sup>
Teclado del radio transmisor (discrecional)	On/off		1	
Flaps del borde de fuga (discrecional o análogo)	Cada posición discrecional (U, D, T/O, AAP)		1	
	o			
	Rango análogo 0–100%	±3°	1	1% <sup>3</sup>
Flaps de borde de ataque (discrecional o análogo)	Cada posición discrecional (U, D, T/O, AAP)		1	
	o			
	Rango análogo 0–100%	±3°	1	1% <sup>3</sup> .
Inversores de empuje, cada motor (discrecional)	Guardados o reversa full		1	
Spoiler/freno de velocidad (discrecional)	Guardados o afuera		1	
Conexión del piloto automático (discrecional)	Conectado o desconectado		1	

<sup>1</sup> Cuando la fuente de datos sean los instrumentos del avión (excepto los altímetros) de calidad aceptable para volar el avión, el sistema de grabación excluyendo estos sensores (pero incluyendo todas las otras características del sistema de grabación) deben contribuir no menos que la mitad de los valores de esta columna.

<sup>2</sup> Si se usan los datos del altímetro codificador (resolución de 100 ft), entonces, cualquiera de estos parámetros también debe grabarse. Si sin embargo, la altura se graba a una resolución mínima de 25 ft, entonces estos dos parámetros pueden ser omitidos.

<sup>3</sup> Porcentaje del rango completo

<sup>4</sup> Esta columna aplica a avión fabricadas después del 11 de octubre 1991.

TABLA 2

CARACTERISTICAS DE LOS PARAMETROS PARA REGISTRADORES DE DATOS DE VUELO (FDR)

	Parámetros	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de Precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR))	Resolución de registro
1	Hora (UTC cuando se disponga, si no, cronometraje relativo o slnc con hora GNSS)	24 Hrs,	4	±0.125%	1
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)	1,5 m (5 ft)
3	Velocidad aerodinámica indicada o velocidad aerodinámica calibrada	95 km/h (50 kt) a máxima VS0 (Nota 1) VS0 a 1,2 VD (Nota 2)	1	±5%	1 kt (recomendado 0.5 kt)
4	Rumbo - referencia primaria de la tripulación de vuelo	360°	1	±2°	0.5°
5	Aceleración normal (Nota 8)	-3g a + 6g	0.125 (Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016) / 0.0625 (Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después)	±1% del intervalo máximo excluido el error de referencia de ±5%	0.004g
6	Actitud de cabeceo	±75° o intervalo utilizable, el que sea superior	0.25	±2°	0.5°

7	Actitud de balanceo	$\pm 180^\circ$	0.25	$\pm 2^\circ$	0.5
8	Control de transmisión de radio	Encendido-apagado (posición discreta)	1		
9	Potencia de cada motor (Nota 4)	Total	1 (por motor)	$\pm 2\%$	0,2% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
10*	Flap del borde de salida e indicador de posición seleccionada en el puesto de pilotaje	Total o en cada posición discreta	2	$\pm 5\%$ o según indicador del piloto	0,5% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
11*	Flap del borde de ataque e indicador de posición seleccionada en el puesto de pilotaje	Total o en cada posición discreta	2	$\pm 5\%$ o según indicador del piloto	0,5% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
12*	Posición de cada inversor de empuje	Afianzado, en tránsito, inversión completa	1 (por motor)	.	
13*	Selección de exhaladores de tierra/frenos aerodinámicos (selección y posición)	Total o en cada posición discreta	1	$\pm 2^\circ$ a no ser se requiera únicamente una mayor precisión.	0.2% del intervalo total
14	Temperatura exterior	Intervalo del sensor	2	$\pm 2^\circ\text{C}$	0.3°C
15*	Condición y modo del acoplamiento del piloto / automático / mando de gases automáticos/AFCS	Combinación adecuada de posiciones discretas	1		

16	Aceleración longitudinal (Nota 8)	±1 g	0,25 (Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016) / 0.0625 (Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después)	±0,015 g excluyendo error de referencia de ± 0,05 g	0,004 g
17	Aceleración lateral (Nota 8)	±1 g	0,25 (Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016) / 0.0625 (Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después).	±0,015 g excluyendo error de referencia de ± 0,05 g	0,004 g
18	Acción del piloto o posición de la superficie de mando-mandos primarios (cabeceo, balanceo, guiñada) (Nota 4 y 8)	Total	0,25 (Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016) / 0.125 (Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después).	±2° salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total o según la instalación
19	Posición de compensación de cabeceo	Total	1	±3% a menos que se requiera especialmente una mayor precisión	0,3% del intervalo total o según la instalación
20*	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)	0,3 m (1 ft) por debajo de 150 m (500 ft) 0,3 m (1 ft) + 0,5% del intervalo total por encima de 150 m (500 ft)
21*	Desviación del haz vertical (trayectoria de planeo ILS/GNSS/GLS, elevación de MLS, desviación vertical de IRNAV/IAN)	Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del intervalo total
22*	Desviación del haz horizontal (localizador ILS/GNSS/GLS, azimut de MLS, desviación lateral de IRNAV/IAN)	Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del intervalo total

23	Pasaje por radiobaliza	Posiciones discretas	1		
24	Advertidor principal	Posiciones discretas	1		
25	Selección de frecuencias de cada receptor NAV (Nota 5)	Total	4	Según instalación	
26*	Distancia DME 1 y 2 incluye distancia al umbral de pista (GLS) y distancia al punto de aproximación frustrada NAV/IAN]] (Notas 5 y 6)	de 0 a 370 km (0 – 200 NM)	4	Según instalación	1 852 m (1 NM)
27	Condición aire/tierra	Posiciones discretas	1		
28*	Condición del GPWS/TAWS/GCAS (selección del modo de presentación del terreno, incluido el modo de pantalla emergente) y (alertas de impacto, tanto precauciones como advertencias, y avisos) y (posición de la tecla de encendido/apagado)	Posiciones discretas	1		
29*	Ángulo de ataque	Total	0,5	Según instalación	0,3% del intervalo total
30*	Hidráulica de cada sistema (baja presión)	Posiciones discretas	2		0,5% del intervalo total
31*	Datos de navegación (latitud/longitud, velocidad respecto al suelo y ángulo de deriva) (Nota 7)	Según instalación	1	Según instalación	
32*	Posición del tren de aterrizaje y del mando selector	Posiciones discretas	4	Según instalación	
33*	Velocidad respecto al suelo	Según instalación	1	Los datos deberían obtenerse del sistema que tenga mayor precisión	1 kt

34	Frenos (presión del freno izquierdo y derecho, posición del pedal del freno izquierdo y derecho)	(Potencia de frenado máxima medida, posiciones discretas o intervalo total)	1	±5%	2% del intervalo total
35*	Parámetros adicionales del motor (EPR, N <sub>1</sub> , nivel de vibración indicado, N <sub>2</sub> , EGT, flujo de combustible, posición de la palanca de interrupción de suministro del combustible, N <sub>3</sub> ), posición de la válvula de control de inyección de combustible	Según instalación	Cada motor a cada segundo	Según instalación	2% del intervalo total
36*	TCAS/ACAS (sistema de alerta de tránsito y anticollisión)	Posiciones discretas	1	Según instalación	
37*	Aviso de cizalladura del viento	Posiciones discretas	1	Según instalación	
38*	Reglaje barométrico seleccionado (piloto, copiloto)	Según instalación	54	Según instalación	0,1 mb (0,01 in-Hg)
39*	Altitud seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
40*	Velocidad seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
41*	Mach seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
42*	Velocidad vertical seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
43*	Rumbo seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación

44*	Trayectoria de vuelo seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto) [curso/DSTRK, ángulo de trayectoria, trayectoria de aproximación final (IRNAV/IAN)]		1	Según instalación	
45*	Altura de decisión seleccionada	Según instalación	64	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
46*	Formato de presentación del EFIS (piloto, copiloto)	Posiciones discretas	4	Según instalación	
47*	Formato de presentación multifunción/motor /alertas	Posiciones discretas	4	Según instalación	
48*	Condición de bus eléctrico AC	Posiciones discretas	4	Según instalación	
49*	Condición de bus eléctrico DC	Posiciones discretas	4	Según instalación	
50*	Posición de la válvula de purga del motor	Posiciones discretas	4	Según instalación	
51*	Posición de la válvula de purga del APU	Posiciones discretas	4	Según instalación	
52*	Falla de computadoras	Posiciones discretas	4	Según instalación	
53*	Mando del empuje del motor	Según instalación	2	Según instalación	
54*	Empuje seleccionado del motor	Según instalación	4	Según instalación	2% del intervalo total
55*	Centro de gravedad calculado	Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total

56*	Cantidad de combustible en el tanque de cola CG	Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total
57*	Visualizador de cabeza alta en uso	Según instalación	4	Según instalación	
58*	Indicador paravisual encendido/apagado	Según instalación	1	Según instalación	
59*	Protección contra pérdida operacional, activación de sacudidor y empujador de palanca	Según instalación	1	Según instalación	
60*	Referencia del sistema de navegación primario (GNSS, INS, VOR/DME, MLS, Loran C, localizador, pendiente de planeo)	Según instalación	4	Según instalación	
61*	Detección de englamamiento	Según instalación	4	Según instalación	
62*	Aviso de vibraciones en cada motor	Según instalación	1	Según instalación	
63*	Aviso de exceso de temperatura en cada motor	Según instalación	1	Según instalación	
64*	Aviso de baja presión del aceite en cada motor	Según instalación	1	Según instalación	
65*	Aviso de sobrevelocidad en cada motor	Según instalación	1	Según instalación	
66*	Posición de la superficie de compensación de guiñada	Total	2	±3%, a menos que se requiera una precisión más alta exclusivamente	0,3% del intervalo total
67*	Posición de la superficie e compensación de balanceo	Total	2	±3%, a menos que se requiera una precisión más alta exclusivamente	0,3% del intervalo total

68*	Ángulo de guiñada o derrape	Total	1	±5%	0,5%
69*	Indicador seleccionado de los sistemas de descongelamiento y anticongelamiento	Posiciones discretas	4		
70*	Presión hidráulica (cada sistema)	Total	2	±5%	100 psi
71*	Pérdida de presión en la cabina	Posiciones discretas	1		
72*	Posición del mando de compensación de cabeceo en el puesto de pilotaje	Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
73*	Posición del mando de compensación de balanceo en el puesto de pilotaje	Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
74*	Posición del mando de compensación de guiñada en el puesto de pilotaje	Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
75*	Todos los mandos de vuelo del puesto de pilotaje (volante de mando, palanca de mando, pedal del timón de dirección)	Total [±311 N (±70 lbf), ± 378 N (±85 lbf), ± 734 N (±165 lbf)]	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
76*	Pulsador indicador de sucesos	Posiciones discretas	1		
77*	Fecha	365 días	64		
78*	ANP o EPE o EPU	Según instalación	4	Según instalación	
79*	Altitud de presión de la cabina	Según instalación (se recomienda de 0 ft a 40 000 ft)	1	Según instalación	100 ft

80*	Peso calculado del avión	Según instalación	64	Según instalación	1 % del intervalo Total
81*	Mando del dispositivo directo de vuelo	Total	1	± 2°	0.5°
82*	Velocidad vertical	Según instalación	0.25	Según instalación (se recomiendan) 32 ft/min)	16 ft/min

Notas.—

1. VS0 = velocidad de pérdida o velocidad de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje; figura en la Sección “Abreviaturas y símbolos”.
2. VD = velocidad de cálculo para el picado.
3. Regístrense suficientes datos para determinar la potencia.
4. Se aplicará el “o” en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de las superficies de mando hace cambiar la posición de los mandos en el puesto de pilotaje (back-drive) y el “y” en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de las superficies de mando no provoca un cambio en la posición de los mandos. En el caso de aviones con superficies partidas, se acepta una combinación adecuada de acciones en vez de registrar separadamente cada superficie.
5. Si se dispone de señal en forma digital.
6. El registro de la latitud y la longitud a partir del INS u otro sistema de navegación es una alternativa preferible.
7. Si se dispone rápidamente de las señales
8. No se tiene la intención de que los aviones con un certificado de aeronavegabilidad individual expedido antes del 1 de enero de 2016 deban modificarse para ajustarse al intervalo de medición, al intervalo máximo de muestreo y registro, a los límites de precisión o a la descripción de la resolución del registro que se detallan en este Apéndice.
9. Los parámetros que no llevan asterisco (\*) son obligatorios y deberán registrarse, independientemente de la complejidad del avión. Además, los parámetros indicados con asterisco (\*) se registrarán si los sistemas del avión o la tripulación de vuelo emplean una fuente de datos de información sobre el parámetro para la operación del avión. No obstante, dichos parámetros podrán sustituirse por otros teniendo en consideración el tipo de avión y las características del equipo registrador.
10. Si se dispone de mayor capacidad de registro, deberá 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, 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) selección/condición del sistema de presentación en pantalla, por ejemplo, SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY, etc.;
    - 3) los avisos y las alertas;
    - 4) la identidad de las páginas presentadas en pantalla a efecto de procedimientos de emergencia y listas de verificación; y
  - b) información sobre los sistemas de frenado, comprendida la aplicación de los frenos, con miras a utilizarla en la investigación de los aterrizajes largos y de los despegues interrumpidos.

TABLA 3

CARACTERÍSTICAS DE LOS PARÁMETROS PARA SISTEMAS REGISTRADORES DE DATOS DE AERONAVE (ADRS)

Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro (seg)	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
<b>1 Rumbo</b>					
a) Rumbo (Magnético o verdadero)	±180°	1	±2°	0,5°	Se prefiere el rumbo, si no está disponible, se registrará el índice de guiñada
b) Índice de guiñada	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/hr	2°/seg	
<b>2 Cabeceo</b>					
a) Actitud de cabeceo	±90°	0,25	±2°	0,5°	Se prefiere la actitud de cabeceo, si no está disponible se registrará el índice de cabeceo
b) Índice de cabeceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/hr	2°/s	
<b>3 Balanceo</b>					
a) Actitud de balanceo	±180°	0,25	±2°	0,5°	Se prefiere la actitud de balanceo, si no está disponible, se registrará el índice de balanceo
b) Índice de balanceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	
<b>4 Sistema de determinación de la posición:</b>					
a) tiempo	24 horas	1	±0,5 segundos	0,1 segundos	Hora UTC preferible, si está disponible
b) latitud/longitud	Latitud: ± 90° Longitud: ± 180°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (0,00015° recomendado)	0,00005°	
c) altitud	-300 m (-1 000 ft) a una altitud certificada máxima de aeronave de +1500 m (5 000 ft)	2 (1 si se dispone)	Según instalación (±15 m (±50 ft) recomendado)	1,5 m (5 ft)	
d) velocidad respecto al suelo	0-1.000 kt	2 (1 si se dispone)	Según instalación ( ± 5 kt recomendado)	1 kt	
e) derrota	0-360°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (± 2° recomendado)	0.5°	
f) Error estimado	Intervalo disponible	2 (1 si se dispone)	Según instalación	Según instalación	Se registrará si se tiene a la mano
<b>5 Aceleración normal</b>	-3g a +6g (*)	0.25 (0.125 si se dispone)	Según instalación (±0,09 g excluido un error de referencia de	0,004 g	

			±0,45 g recomendado)		
6 Aceleración longitudinal	± 1 g (*)	0.25 (0.125 si se dispone)	Según instalación (±0,015 g excluido un error de referencia de ±0,05 g recomendado)	0,004 g	
7 Aceleración lateral	± 1 g (*)	0.25 (0.125 si se dispone)	Según instalación (±0,015 g excluido un error de referencia de ±0,05 g recomendado)	0,004 g	
8 Presión estática externa (o altitud de presión)	34,4 mb (3.44 in Hg) a 310,2 mb (31.02 in Hg) o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación ±1 mb (0.1 in Hg) o ± 30 m (±100 ft) a ± 210 m (±700 ft) recomendado	0,1 mb (0,01 in-Hg) o 1.5 m (5 ft)	
9 Temperatura exterior del aire (o la temperatura del aire total)	-50° a +90°C o intervalo de sensores disponible	2	Según instalación (±2°C recomendado)	1°C	
10 Velocidad de aire indicada	Según el sistema de medición instalado para la visualización del piloto o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación (± 3% recomendado)	1 kt (0.5 kt recomendado)	
11 RPM del motor	Totales, incluida la condición de sobrevelocidad	Por motor por segundo	Según instalación	0.2% del intervalo total	
12 Presión de aceite del motor	Total	Por motor por segundo	Según instalación (5 % del intervalo total recomendado)	2 % del intervalo total	
13 Temperatura del aceite del motor	Total	Por motor por segundo	Según instalación (5 % del intervalo total recomendado)	2 % del intervalo total	
14 Flujo o presión del combustible	Total	Por motor por segundo	Según instalación	2 % del intervalo total	
15 Presión de admisión	Total	Por motor por segundo	Según instalación	0.2 % del intervalo total	
16 Parámetros de empuje/potencia/torque de motor requeridos para determinar el empuje/la potencia* de propulsión	Total	Por motor por segundo	Según instalación	0.1 % del intervalo total	* Se registrarán parámetros suficientes (p. ej., EPR/N1 o torque/Np) según corresponda para el motor en particular a fin de determinar la potencia, en empuje normal y negativo. Debería calcularse un margen de sobrevelocidad.
17 Velocidad del generador de gas del motor (Ng)	0-150%	Por motor por segundo	Según instalación	0.2 % del intervalo total	

18 Velocidad de turbina de potencia libre (Nf)	0-150%	Por motor por segundo	Según instalación	0.2 % del intervalo total	
19 Temperatura del refrigerante (*)	Total	1	Según instalación (±5°C recomendado)	1°C	
20 Voltaje principal	Total	Por motor por segundo	Según instalación	1 voltio	
21 Temperatura de la cabeza de cilindro	Total	Por cilindro por segundo	Según instalación	2 % del intervalo total	
22 Posición de los flaps	Total o cada posición discreta	2	Según instalación	0.5°	
23 Posición de la superficie del mando primario de vuelo	Total	0.25	Según instalación	0.2 % del intervalo total	
24 Cantidad de combustible	Total	4	Según instalación	1% del intervalo total	
25 Temperatura de los gases de escape	Total	Por motor por seg	Según instalación	2% del intervalo total	
26 Voltaje de emergencia	Total	Por motor por seg	Según instalación	2% del intervalo total	
27 Posición de la superficie de compensación	Total o cada posición discreta	1	Según corresponda	0.3% del intervalo total	
28 Posición del tren de aterrizaje	cada posición discreta	Por motor cada 2 seg	Según instalación		Cuando sea posible, registrar la posición "replegado y bloqueado" o "desplegado y bloqueado"
29 Características innovadoras/únicas de la aeronave	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	

TABLA 4

## DESCRIPCIÓN DE LAS APLICACIONES PARA REGISTRADORES DE ENLACE DE DATOS (DLR)

Número	Tipo de aplicación	Descripción de la aplicación	Contenido del registro
1	Inicio del enlace de datos	Incluye a cualquier aplicación que se utilice para ingresar o dar inicio a un servicio de enlace de datos. En FANS-1/A y ATN, retrata de la notificación sobre equipo para servicio ATS (AFN) y de la aplicación de gestión de contexto (CM), respectivamente	C (se registran contenidos completos)
2	Comunicación Controlador/Piloto	Incluye cualquier aplicación que se utilice para intercambiar solicitudes, autorizaciones, instrucciones e informes entre la tripulación de vuelo y los controladores que están en tierra	C (se registran contenidos completos)
3	Vigilancia dirigida	Incluye cualquier aplicación de vigilancia en la que se establezcan contratos en tierra para el suministro de datos de vigilancia. En FANS-1/A y ATN, incluye la aplicación de vigilancia dependiente automática-contrato (ADS-C). Cuando en el mensaje se indiquen datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	C (se registran contenidos completos)
4	Información de vuelo	Incluye cualquier servicio utilizado para el suministro de información de vuelo a una aeronave específica. Incluye, por ejemplo, D-METAR, D-ATIS, D_NOTAM y otros servicios textuales por enlace de datos.	C (se registran contenidos completos)
5	Vigilancia por radiodifusión de aeronave	Incluye sistemas de vigilancia elemental y enriquecida, así como los datos emitidos por ADS-B. Cuando se indiquen en el mensaje enviado por el avión datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	M* (Información que permite la correlación con otros registros conexos almacenados separadamente de la aeronave).
6	Datos sobre control de las operaciones aeronáuticas	Incluye cualquier aplicación que transmita o reciba datos utilizados para AOC.	M* (Información que permite la correlación con otros registros conexos almacenados separadamente de la aeronave).

**Clave**

**C:** Se registran contenidos completos.

**M:** Información que permite la correlación con otros registros conexos almacenados separadamente de la aeronave.

\* - Aplicaciones que se registrarán sólo en la medida en que sea factible según la arquitectura del sistema

## APÉNDICE 4

### PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

#### I. **APLICACIÓN**

Este Capítulo establece los requisitos aplicables a cada operador para la instrucción de los miembros de la tripulación de vuelo y de las personas que realizan o que supervisan directamente cualquiera de las siguientes funciones de trabajo, respecto al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea:

- (A) Aceptación;
- (B) Rechazo;
- (C) Manejo;
- (D) Almacenamiento accidental para el transporte;
- (E) Embalaje de las mercancías de la compañía; o
- (F) Embarque.

#### II. **PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS: GENERALIDADES**

- (A) El operador debe establecer, implementar y mantener un programa de instrucción de mercancías peligrosas que:
  - (1) Asegure que cada persona que realiza y supervisa directamente esta función cumpla con los requisitos establecidos; y
  - (2) Permita a la persona capacitada y entrenada reconocer los artículos que contienen o pueden contener mercancías peligrosas.
- (B) El operador debe proveer instrucción inicial y entrenamiento periódico sobre mercancías peligrosas a cada miembro de la tripulación de vuelo y a cada persona que realiza o que supervisa directamente esta función.
- (C) El programa de instrucción de mercancías peligrosas del operador deberá ser aprobado por la DGAC antes de su implementación.

#### III. **INSTRUCCIÓN REQUERIDA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.**

- (A) Requerimientos de instrucción.-

El operador no utilizará ningún miembro de la tripulación o persona para que realice cualquiera de las funciones de trabajo o responsabilidades de supervisión directa respecto de esta función, salvo que ese miembro de la tripulación o persona haya completado el programa de instrucción inicial y periódico de mercancías peligrosas del operador dentro de los 24 meses anteriores.

- (B) Funciones de un empleado nuevo o trabajo nuevo.-

Una persona que ha sido recién contratada o una persona que está cambiando de función de trabajo y que no haya recibido instrucción pero que se requiera efectúe actividades en el almacenamiento accidental para el transporte o el embarque de artículos para el transporte en un avión, podrá hacerlo por un período que no exceda los 30 días, siempre y cuando esté bajo la supervisión directa y visual de una persona competente autorizada por el operador para ejercer esta función de supervisión.

(C) Personas que trabajan para más de un Operador.

Un operador que utiliza o asigna a una persona a realizar o supervisar directamente esta función y esa persona también realiza o supervisa directamente la misma función de trabajo para otra empresa, necesita solamente instruir o entrenar a esa persona en sus políticas y procedimientos respecto a esas funciones, si se cumple lo siguiente:

- (1) El operador que utilice esta excepción recibe una verificación escrita de la persona designada a conservar los registros de instrucción y entrenamiento del otro Operador, de que la persona ha completado satisfactoriamente la instrucción y entrenamiento de mercancías peligrosas para la función de trabajo específica de acuerdo con el programa de instrucción aprobado de mercancías peligrosas; y
- (2) El operador que capacita a la persona tiene las mismas especificaciones respecto a la aceptación, manejo y transporte de mercancías peligrosas mientras el operador utiliza esa excepción.

(D) Entrenamiento periódico de mercancías peligrosas – fecha de cumplimiento.-

Si una persona ha completado el entrenamiento periódico en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes de entrenamiento, se considera que ha cumplido ese adiestramiento en el mes requerido. Si la persona ha completado este entrenamiento un mes antes que el mes anterior al mes de vencimiento, el mes en que ha cumplido el entrenamiento se convierte en su nuevo mes de vencimiento o mes base.

(E) Talleres de reparación.-

El operador deberá verificarse que cada taller de reparación que trabaja para él o en su nombre sea notificado por escrito sobre las políticas y las especificaciones que autorizan o prohíben la aceptación, rechazo, manejo, almacenamiento accidental para el transporte y el transporte de mercancías peligrosas, incluyendo las mercancías del operador.

(F) Las empresas aéreas que operan en el extranjero.-

Esta excepción aplicará a un operador que opere en puntos ubicados en el extranjero, donde el Estado requiera que el operador utilice personas que trabajan en ese país para cargar el avión. En tales casos, la operador puede utilizar esas personas aun cuando ellos no han sido instruidos y entrenados de acuerdo con el programa de instrucción aprobado de mercancías peligrosas de la operador. Aquellas personas, sin embargo, deberán trabajar bajo la supervisión directa de alguna persona que haya completado satisfactoriamente los currículos de instrucción inicial o de entrenamiento periódico del programa de instrucción aprobado de mercancías peligrosas para un operador según esta Norma. Esta excepción aplica únicamente para aquellas personas que cargan el avión.

#### IV. REGISTROS DE INSTRUCCIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

(A) Requerimiento general.-

El operador mantendrá un registro de toda instrucción o entrenamiento impartido a quien realiza o supervisa directamente esta función por un período de tres años. El registro debe ser mantenido durante el tiempo que dicha persona realiza o supervisa directamente cualquiera de esas funciones de trabajo y por noventa (90) días adicionales a partir de la fecha que la persona deja de realizar o supervisar el trabajo. Estos registros de instrucción y de entrenamiento deberán ser mantenidos para los empleados del operador, así como también para los contratistas independientes, subcontratistas y cualquier otra persona que realiza o supervisa

directamente aquellas funciones en nombre del operador.

(B) Ubicación de los registros.-

El operador deberá conservar los registros de instrucción requeridos en el párrafo (a) de esta sección, de toda instrucción inicial y entrenamiento periódico recibido dentro de los tres (3) años precedentes por todas las personas que realizan o supervisan directamente estas funciones. Los registros deberán estar disponibles a solicitud de la DGAC en las ubicaciones donde las personas capacitadas y entrenadas realizan o supervisan directamente las funciones de trabajo. Los registros podrán ser mantenidos electrónicamente y/o provistos en una ubicación que disponga de servicio electrónico. Cuando una persona deje de realizar o supervisar directamente una función de trabajo de mercancías peligrosas, la operador deberá conservar los registros de instrucción y de entrenamiento de mercancías peligrosas por noventa (90) días adicionales y tener disponibles a solicitud de la DGAC la última ubicación donde trabajó la persona en la operador.

(C) Contenido de los registros.-

Cada registro deberá contener lo siguiente:

- (1) El nombre de la persona;
- (2) La fecha más reciente de cumplimiento de la instrucción o entrenamiento;
- (3) Una descripción, copia o referencia del material didáctico;
- (4) El nombre y la dirección de la organización que provee la instrucción; y
- (5) Una copia de la certificación emitida cuando el individuo fue instruido y entrenado, la cual demuestre que un examen ha sido completado satisfactoriamente.

(D) Funciones de un empleado nuevo o trabajador nuevo.-

Cada operador que utilice una persona nueva en esta función deberá conservar un registro para esa persona. Los registros deberán estar disponibles a solicitud de la DGAC, en la ubicación donde la persona instruida o entrenada realiza o supervisa directamente esta función. Los registros podrán ser mantenidos electrónicamente y/o provistos en ubicaciones electrónicas. El registro deberá incluir lo siguiente:

- (1) Una declaración firmada de un representante autorizado del operador que autorice ocupar a la persona de acuerdo con la excepción;
- (2) La fecha del contrato o cambio de función;
- (3) El nombre de la persona y la función de trabajo que se le haya asignado;
- (4) El nombre del supervisor de la función de trabajo; y
- (5) La fecha que la persona debe completar la instrucción o entrenamiento de mercancías peligrosas.

**APENDICE 5**  
**SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE CÓDIGO ELT (406)**

Fecha:

.....(Empresa, Organización ó Persona natural) .....

Solicita al Departamento Seguridad Operacional de la Dirección General de Aeronáutica Civil asignar a la avión, y operador identificado a continuación, un código para uso en el ELT de 406 MHz, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

**I.- AVIÓN**

Matrícula :  
 Marca :  
 Modelo :  
 Número de Serie :  
 Color : (Predominante)

**II.- TRANSMISOR LOCALIZADOR DE EMERGENCIA**

	De activación Automática	De Supervivencia
Tipo		
Marca		
Modelo		
Nº Parte		
Antena (interior/externior)		N/A
Información de posición (Lat/Long): (Si / No)		
Nº Aprobación COSPAS-SARSAT		

**III.- OPERADOR**

Nombre :  
 Dirección : (Postal y correo electrónico)  
 Teléfono : (celular y fijo)  
 Otros contactos emergencia : (Nº teléfono otras dos personas)  
 Información emergencia : (Teléfono / correo –e distintos a los anteriores)  
 Designador (Explotadores Comerciales según OACI, Doc. 8585):

**Firma del Operador** \_\_\_\_\_

**APÉNDICE 6**

**ASIGNACION DE DIRECCIONES DE AVIÓN PARA USO EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES, NAVEGACIÓN Y/O VIGILANCIA**

**1. PROPOSITO**

Establecer el procedimiento para la solicitud, por parte de los Operadores de avión, y la asignación, por la DGAC., de Direcciones de Avión para uso en sistemas de comunicaciones, navegación y/o vigilancia, de acuerdo al plan de distribución mundial establecido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

**2. ANTECEDENTES**

- (a) Convenio de Aviación Civil Internacional firmado en Chicago, el 07 de diciembre de 1944.
- (b) Lo establecido por el Anexo 10 de OACI.
- (c) DAR 10 “Telecomunicaciones Aeronáuticas”.
- (d) El adelanto tecnológico que ha experimentado, en el último tiempo, el área de aviónica y que ha significado el desarrollo de nuevas técnicas de comunicación, navegación y vigilancia a nivel mundial.

**3. MATERIA**

- (a) Generalidades.
  - (1) El gran avance experimentado, a nivel mundial, por la actividad aérea ha influido en el desarrollo de nuevas técnicas que permiten aumentar la eficiencia y seguridad de las operaciones aéreas en lo relacionado con sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia, llegando a la necesidad de tener que establecer, a través de OACI., un código identificador para cada avión, código llamado técnicamente “Dirección de Avión”.
  - (2) La asignación de estas direcciones de avión exige un plan completo de distribución de códigos que pueda aplicarse, en forma segura, en todo el mundo. Lo anterior exige que en ningún momento sea asignada una misma dirección de avión a más de un avión.
  - (3) Los sistemas que actualmente utilizan esta técnica son el radar secundario de vigilancia (SSR) en modo “S”, la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), el sistema anticolidión de a bordo (ACAS) y, en algunos países, el transmisor de localización de emergencia (ELT).
- (b) Descripción del Plan.

Cada dirección de avión estará compuesta por un bloque de 24 bits. La OACI., ha establecido que los primeros 12 identifiquen el Estado o país de matrícula del avión y le entrega, a cada una de las Autoridades Aeronáuticas Nacionales, la distribución y control de los otros 12 bits, para asignarlas a los aviones de cada uno de los respectivos Estados.
- (c) Administración del Plan.
  - (1) La OACI., administrará el plan de modo que pueda mantenerse una distribución internacional apropiada de direcciones de avión.
  - (2) El Subdepartamento de Aeronavegabilidad de la DGAC, en coordinación con el Departamento Telecomunicaciones Aeronáuticas de la DGAC asignará y controlará las direcciones de avión de matrícula chilena.
- (d) Asignación de direcciones de avión.

- (1) El estado de matrícula asignará direcciones exclusivas, dentro del bloque que le corresponda, a los aviones que lo requieran y que estén equipadas.
- (2) Las direcciones de avión se asignarán de conformidad con los siguientes principios:
  - (i) En ningún momento se asignará la misma dirección a más de un avión.
  - (ii) Se asignará a cada avión una sola dirección independiente de la composición del equipo de a bordo.
  - (iii) No se modificará la dirección salvo en circunstancias excepcionales y tampoco se modificará durante el vuelo.
  - (iv) Cuando un avión cambie de Estado de matrícula, se abandonará la dirección asignada previamente y la nueva autoridad de registro le asignará una nueva dirección.
  - (v) La dirección servirá únicamente para la función técnica de direccionamiento e identificación del avión y no para transmitir ninguna información específica; y
  - (vi) No se asignarán a las avión direcciones compuestas de 24 ceros o de 24 unos.
- (e) Asignación de direcciones de avión.  
Las direcciones de avión se utilizarán para aplicaciones que exijan el encaminamiento de información hacia y desde avión debidamente equipadas.
- (f) Solicitud de direcciones de avión.
  - (1) Todo Operador de avión de matrícula chilena que tenga instalado y aprobado por la DGAC., equipamiento que requiera una dirección de avión de 24 bits para cumplir la función para la cual fue diseñado, deberá solicitarla al Subdepartamento de Aeronavegabilidad de la DGAC., usando el formulario del Anexo 1 a este Apéndice.
  - (2) En el formulario indicado se deberá establecer con precisión tanto el avión (marca, modelo, número de serie y matrícula), el Operador (nombre, dirección, fono y fax), como la utilización que se le dará a la dirección solicitada (SSR modo "S", ACAS, SATCOM, etc.).
- (g) Formato y distribución de direcciones de avión en Chile.

DIRECCION DE AVIÓN	
Código de país	Código de avión
1110 10 000 000	

- (1) El formato de toda dirección de avión, está constituido por un conjunto de 24 bits, divididos en dos bloques de 12 dígitos cada uno. Los primeros 12 corresponden al código de país y los otros 12 identificarán al avión en particular.
- (2) Para el Estado de Chile el código de país, que tiene por característica ser fijo y asignado por OACI, a través del Anexo 10, Parte I, Capítulo 9, Tabla 9-1 "Atribuciones a los Estados de Direcciones de Avión", es el número binario 1110 10 000 000.
- (3) El segundo bloque de 12 bits permite la combinación de 4096 códigos y corresponde a la sección que administra la DGAC., para las avión con matrícula chilena.

- (4) Con el fin de mantener un ordenamiento lógico y facilitar la identificación de los aviones que utilicen esta tecnología, la DGAC., diseñó la siguiente estructura dentro del bloque de dígitos que debe administrar:

CÓDIGO DE AVIÓN	
Indicativo de operador (6 bits)	Indicativo de avión (6 bits)
-----	-----

- (i) Los 6 primeros dígitos de este bloque (bits 13, 14, 15, 16, 17, y 18 de la dirección de avión), establecerán un indicativo sobre el Operador al cual pertenece el avión, tal como empresa aérea, organismo del estado, club aéreo, particular, etc. Esta estructura permite disponer de sesenta y cuatro distintas combinaciones para cada indicativo de Operador.
  - (ii) Los últimos 6 dígitos de este bloque (bits 19, 20, 21, 22, 23 y 24) identificarán consecutivamente el avión dentro del indicativo de Operador que corresponda. Esta estructura permite disponer de 64 distintas combinaciones para cada indicativo de Operador.
  - (iii) El Subdepartamento de Aeronavegabilidad de la DGAC., mantendrá un registro, actualizado con la distribución de asignaciones para los distintos indicativos de Operador y avión en particular.
- (h) Certificado de Asignación de Dirección de Avión.
- (1) La DGAC por intermedio del Subdepartamento de Aeronavegabilidad otorgará, a cada solicitante que cumpla los requisitos de esta regla de operación, un certificado de asignación de dirección de avión que se indica en el Anexo 2 a este Apéndice.
  - (2) De acuerdo a lo establecido internacionalmente, esta asignación será única para cada avión y se mantendrá vigente durante el tiempo que el avión pertenezca a una empresa u organización en particular y/o permanezca bajo matrícula chilena. Es decir, que en caso de enajenación, cambio de operador o cualquier circunstancia que implique cambio o cancelación de matrícula, el Operador deberá informar de ello al Subdepartamento de Aeronavegabilidad de la DGAC., para su confirmación, reemplazo o eliminación del registro correspondiente.

**4 ANEXOS AL APENDICE J**

- 4.1 Anexo 1 FORM. DGAC 08/2-19 “Solicitud de asignación de dirección de avión”.
- 4.2 Anexo 2: FORM. DGAC 08/2-20 “Certificado de asignación de dirección de avión”.

**ANEXO 1 AL APÉNDICE 6**  
**SOLICITUD DE ASIGNACION DE DIRECCION DE AVIÓN**

Empresa, organización o persona natural.....solicita.....  
Al Subdepartamento de Aeronavegabilidad de la Dirección General de Aeronáutica asignar a el avión, equipamiento y Operador identificado a continuación, una dirección de avión de 24 bits, de acuerdo a lo establecido en este Apéndice 6.

Marca del avión.....  
Modelo del avión.....  
Serie del avión.....  
Matrícula.....  
Nombre del Operador.....  
Dirección.....  
Fono.....  
FAX .....

<input type="text" value="Tipo de Utilización"/>	<input type="text" value="SSR modo S"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="SATCOM"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="OTRO"/>	<input type="radio"/>
<input type="text" value="Tipo de Operación"/>	<input type="text" value="Comercial"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="Particular"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="Otro"/>	<input type="radio"/>

Firma del solicitante:.....

Nombre del solicitante:.....

Cargo del solicitante:.....

FORM. DGAC 08/2-19

DAN 135 Vol I edición para opinión AGO 2017

**ANEXO 2 AL APÉNDICE 6****CERTIFICADO DE ASIGNACION DE DIRECCION DE AVIÓN**

El Subdepartamento de Aeronavegabilidad de la Dirección General de Aeronáutica Civil, asignará al operador identificado a continuación, la dirección de avión de 24 bits señalada más abajo, de acuerdo al Plan Mundial coordinado por la Organización de Aviación Civil Internacional

<b>NOMBRE DEL OPERADOR</b>	
AVIÓN	DIRECCION DE AVIÓN
Marca, modelo, serie	1110 10 000 000 XXX XXX

La dirección asignada por este certificado será válida para ser usada en la siguiente aplicación:

**TIPO DE EQUIPAMIENTO EN CUESTION**

**De acuerdo a los procedimientos establecidos, esta asignación es única para el avión individualizado y se mantendrá vigente durante el tiempo que el avión pertenezca al operador señalado y permanezca bajo matrícula chilena. En caso de enajenación, cambio de operador o cualquiera circunstancia que implique cambio o cancelación de matrícula, el operador deberá informar al Subdepartamento de Aeronavegabilidad de la DGAC., para su reemplazo o eliminación del registro correspondiente**

-----  
Fecha de asignación

-----  
Jefe Subdepartamento Aeronavegabilidad

**APENDICE 7****INFORME DE DIFICULTADES EN SERVICIO**

## (a) Objeto.

Establecer directrices respecto al contenido de la información relacionada con la experiencia operacional y de mantenimiento, que deben suministrar las Empresas Aéreas, a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), y a las Organizaciones responsables del Diseño Tipo, cuando operen aviones cuyo peso máximo de despegue sea superior a 5.700 Kg., o helicópteros de más de 3.180 Kg.

## (b) Informe de dificultades en servicio (IDS).

- (1) Todo explotador que opere aviones cuyo peso máximo de despegue sea superior a 5.700 Kg., o helicópteros de más de 3.180 Kgs., deberá notificar simultáneamente a la DGAC (SDTP/SDA, según corresponda), y a la Organización responsable del Diseño de Tipo de su avión, su experiencia operacional y de mantenimiento a través de un "INFORME DE DIFICULTADES EN SERVICIO" (IDS).

Este informe será emitido obligatoriamente, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes, a que se produzca alguna de las condiciones que a continuación se indican:

- (i) Fuego durante vuelos y si ha funcionado correctamente el sistema de alarma o aviso de incendio.
- (ii) Fuego durante el vuelo, cuando el avión no está protegida por un sistema de alarma o de aviso de incendio.
- (iii) Falsas alarmas de incendio o humo durante el vuelo.
- (iv) Un Sistema de escape de motor, que cause daño durante el vuelo en el motor, a la estructura adyacente, equipamiento o componentes.
- (v) Cualquier componente de avión que cause acumulación o circulación de humo, vapor u otras emanaciones tóxicas o no tóxicas en el compartimiento del motor, cabina de vuelo, de carga o de pasajeros durante el vuelo.
- (vi) Detención o corte de un motor durante el vuelo, debido a una extinción.
- (vii) Detención o corte de un motor durante el vuelo, cuando tiene lugar algún daño exterior al motor o a la estructura del avión.
- (viii) Detención o corte de un motor durante el vuelo, debido a ingestión de objetos extraños.
- (ix) Detención o corte durante el vuelo de un motor, por cualquier falla.
- (x) Dificultades en el sistema de control de paso de hélice o la capacidad del sistema para controlar sobre-velocidad o entrada a posición bandera durante el vuelo.
- (xi) Falla en el sistema de combustible o sistema de vaciado de combustible, que afecte el flujo o produzca filtración peligrosa de éste durante el vuelo.
- (xii) Falla en el sistema de extensión o retracción del tren de aterrizaje, o

- falla en el sistema de apertura o cierre de las puertas del tren de aterrizaje, durante el vuelo.
- (xiii) Falla de cualquier componente del sistema de freno, que resulte en alguna pérdida detectable de la fuerza de frenado, cuando el avión se encuentre en movimiento en tierra.
  - (xiv) Corrosión, trizaduras, grietas o desunión, que requiera reemplazo de la parte afectada o reparaciones de importancia en la estructura del avión.
  - (xv) Grietas, deformación permanente o Corrosión, en la estructura del avión, que requiera reparación o remoción de material, que exceden los límites de daño establecido y permitido por el fabricante.
  - (xvi) Mal funcionamiento de cualquier componente o sistema del avión, que den como resultado rehusar el despegue o la aplicación de una acción de emergencia durante el vuelo, como está definida por el Manual de vuelo del avión o el Manual de Operaciones de la empresa.
  - (xvii) Cada interrupción de un vuelo, cambios no programados de un avión en ruta, paradas no programadas o desviaciones de una ruta o remoción de motor no programada, causadas por conocimiento o sospecha de dificultades mecánicas o de mal funcionamiento.
  - (xviii) Cualquier otra falla, mal funcionamiento o defecto en el avión, motor, sistema o componente, que ocurra o sea detectada en cualquier momento, si en su opinión pueda causar o haya causado riesgos a la seguridad de vuelo.
  - (xix) Trizaduras, fracturas o despegamiento en estructura de material compuesto que el fabricante haya designado como estructura primaria o un elemento estructural principal que exceda los límites de daño establecido y/o permitidos por el fabricante, en su documentación de mantenimiento.
  - (xx) Defecto o falla de funcionamiento del acelerador automático, piloto automático, sistema de control del vuelo o componente de estos sistemas, que generen emergencias.
  - (xxi) Cualquier defecto o falla del funcionamiento del sistema de evacuación de emergencia o componente, incluida cualquier puerta de escape, sistema de iluminación de evacuación de emergencia de pasajeros o equipo de evacuación encontrado defectuoso o que falte durante una emergencia real o durante entrenamientos, pruebas, mantenimiento, demostraciones o accionamiento inadvertido.
  - (xxii) Pérdida de ignición o detención no comandada de motor, en tierra o vuelo.
  - (xxiii) Falla, defecto o mal funcionamiento del rotor o sistema de control de rotores.
  - (xxiv) Operación asimétrica de flaps, slats, spoilers, o limitación de movimiento de una de estas superficies.
- (2) Para efectos de este apéndice, la expresión “durante el vuelo”, se considerará el período desde el momento en que la avión deja la superficie de la tierra en el despegue, hasta que vuelve a tocarla en el aterrizaje.
  - (3) Si como resultado del envío directo de esta información a la Organización responsable del Diseño de Tipo se obtienen instrucciones especiales de

inspección o mantenimiento, por la situación ocurrida, una copia de estas, deberá ser remitida por el explotador a la DGAC, en un plazo no mayor a cuarenta y ocho (48) hrs. de su recepción.

(c) Forma de notificación.

- (1) Para efectuar la notificación establecida para los IDS, se ocupará el formulario Form. DGAC 08/2-26, adjunto y explicado en el Anexo "A", de este apéndice.
- (2) En el Anexo "B" se muestra un flujo grama que asesora respecto a las condiciones bajo las cuales deberá o no, emitirse un IDS.
- (3) Los Formularios DGAC 08/2-26, serán elaborados en cuatro (4) copias, donde una deberá ser remitida directamente a la Organización responsable del Diseño de Tipo, otra para la DGAC, una tercera para el explotador y la última para el CMA responsable del mantenimiento del avión, motor, hélice, rotor o accesorio afectado.

(d) Instrucciones de notificación.

Los explotadores deberán establecer procedimientos internos de notificación, los cuales deberán ser detallados en su Manual de Control de Mantenimiento (MCM) a objeto de permitir la emisión oportuna de los IDS. Para dicho efecto, deberán considerar a lo menos lo siguiente: la tramitación de toda la documentación asociada al IDS, la información recepcionada desde el sostenedor del Certificado de Tipo respectivo, las coordinaciones correspondientes con el Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) responsable y el enlace con la DGAC.

**ANEXO 1 AL APÉNDICE 7**  
**INFORME DE DIFICULTAD EN SERVICIO (IDS)**

DESCRIPCIÓN DE LA DIFICULTAD

Nº DE CONTROL DGAC: \_\_\_\_\_

MARCA Y MODELO	MATRÍCULA	EMPRESA AÉREA / CMA	Nº CONTROL
FECHA SUCESO	CODIGO ATA	Nº PARTE	Nº DE SERIE
TIEMPO DESDE SU ULTIMO OH	TIEMPO TOTAL	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN
FASE DONDE SE PRODUJO LA DIFICULTAD:			
<input type="checkbox"/> EN TIERRA	<input type="checkbox"/> CARRETEO	<input type="checkbox"/> ASCENSO	<input type="checkbox"/> CRUCERO
<input type="checkbox"/> DESCENSO	<input type="checkbox"/> ATERRIZAJE	<input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO	<input type="checkbox"/> OTRO
TEXTO:			
IDENTIFICACIÓN CONJUNTO MAYOR			
PRODUCTO	FABRICANTE / MODELO	MODELO / SERIE	
MOTOR			
HÉLICE/ROTOR			
CONJUNTO QUE INCLUYE LA PARTE			
NOMBRE	FABRICANTE / MODELO	Nº PARTE / Nº DE SERIE	
Nº DOCUMENTO DE REMISIÓN	FECHA DE REMISIÓN	INFORME TÉCNICO DEL CMA Nº	
PRESENTADO POR: (NOMBRE Y FIRMA)			
USO DE LA DGAC		FECHA INGRESO	
CERTIFICADO TIPO	STC / ALTERACIÓN	REPARACIÓN MAYOR / OTROS	
ANÁLISIS:			
STATUS DEL CASO		FECHA DE CIERRE	
OBSERVACIONES		INSPECTOR DGAC	

DISTRIBUCIÓN:

- 1.
2. D.G.A.C. (SDA/SDTP)
3. EMPRESA AÉREA (EXPLOTADOR)
4. C.M.A.

FORM. DGAC 08/2 – 26

**INSTRUCCIONES DEL LLENADO**

**I. ANTECEDENTES**

Marca y Modelo: Marca y Modelo del material aéreo  
 Matrícula: Matrícula del avión  
 Empresa Aérea / CMA: Nombre de la Empresa Aérea o Centro de Mantenimiento Aeronáutico  
 N° Control: N° asignado por la Empresa Aérea o CMA al IDS  
 Fecha suceso: Fecha ocurrencia del problema

**II. PARTE CAUSANTE DEL PROBLEMA**

Código ATA: Identificación del código aplicable al sistema afectado  
 N° de Parte: Del componente o parte afectada  
 N° de Serie: Del componente o parte afectada  
 Tiempo desde último OH.: Del componente o parte afectada  
 Tiempo total: Del componente o parte afectada  
 Descripción: Del componente o parte afectada  
 Condición de la parte: Quebrado, doblado, corroído, quemado, corto, etc.

**III. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Fase: Etapa de la operación en que se produjo el problema  
 Texto: Describir las condiciones en las cuales se produce la falla, las acciones de emergencia tomadas y otros antecedentes importantes para entender la falla ocurrida.

**IV. INFORMACIÓN DEL CONJUNTO MAYOR**

Avión, Motor, Hélice, Rotor: Identificar el conjunto mayor relacionado con el problema. Incluir nombre del fabricante, modelo y número de serie.  
 Conjunto que incluye la parte: Nombre del sistema o componente que incluye la Parte Indicando fabricante, modelo, N° de Parte y N° de Serie.  
 Presentado por: Responsable de la información y quien debe estar indicado en el MCM o MPM (Nombre y firma).

**V. ANTECEDENTES DE INFORMACION**

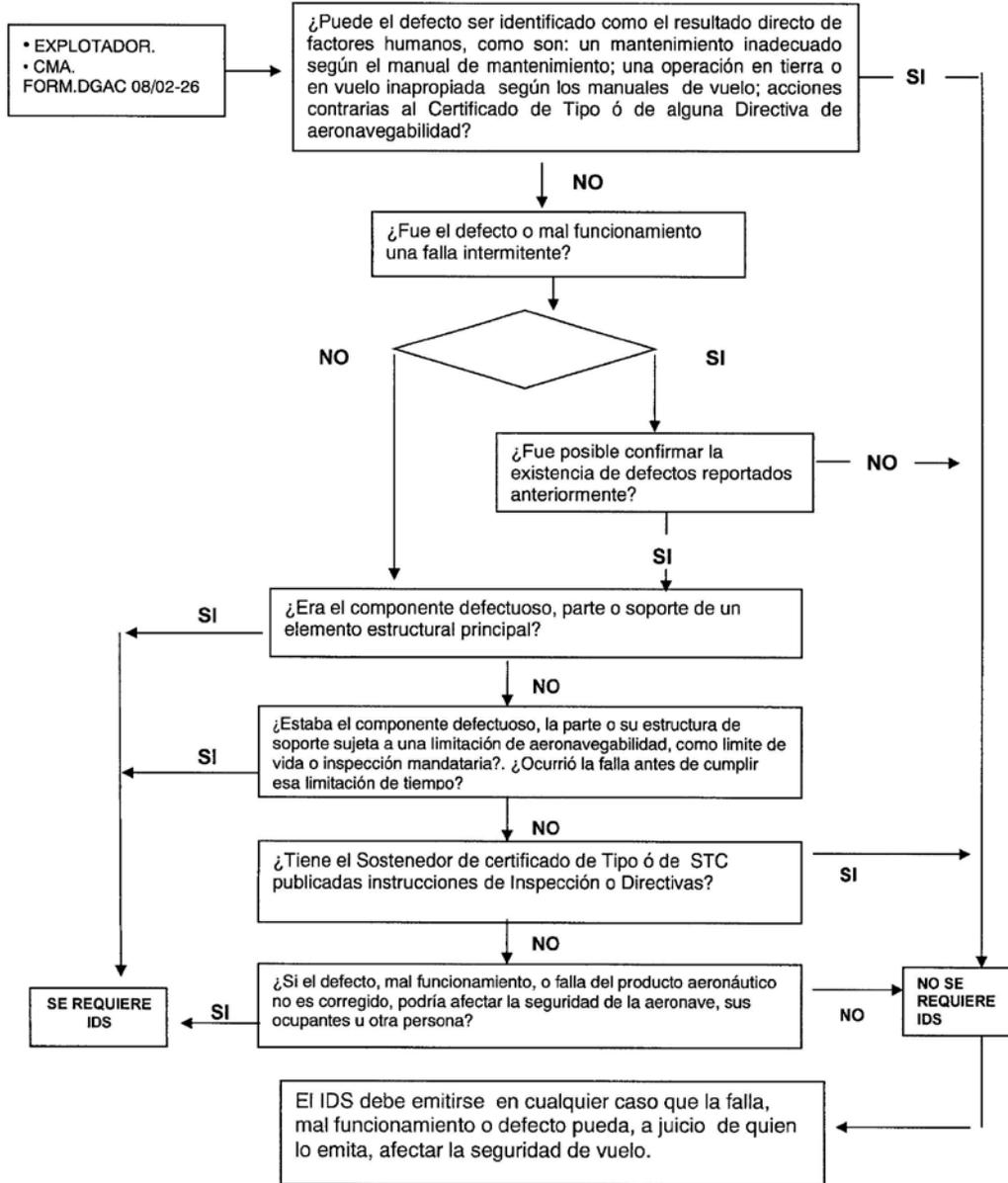
Documento de remisión: N° del documento de remisión al sostenedor del certificado de Tipo (fabricante).  
 Fecha de remisión: Fecha de envío al sostenedor del Certificado de Tipo.  
 Informe Técnico CMA N°: N° del documento de análisis del IDS emitido por el CMA responsable.

**VI. USO DE LA DGAC**

N° de control DGAC: Asignado por la DGAC.  
 Certificado Tipo: Cuando implica situaciones relacionadas con el T. C.  
 STC / Alteración: Cuando afecta a la aplicación de un suplemento de Certificado de Tipo con situaciones relacionadas con una Alteración aprobada.  
 Reparación mayor / Otros: Cuando afecta a una reparación mayor efectuada o esta relacionada con normativa específica aplicable.  
 Análisis: Evaluación de la novedad informada  
 Definición de acciones efectuadas o por realizar.  
 Status del caso: Caso abierto, cerrado o pendiente.  
 Observaciones: Condiciones especiales de análisis.  
 Inspector DGAC: Que cierra el caso.

**ANEXO 2 AL APENDICE 7**

**ANEXO 2  
FLUJOGRAMA DE ANÁLISIS PARA LA EMISIÓN DE IDS.**



2017

DAN

**APENDICE 8****REQUISITOS ADICIONALES PARA APROBAR OPERACIONES CON UN AVIÓN MONOMOTOR TURBINA DURANTE LA NOCHE Y/O EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS INSTRUMENTALES (IMC).**

## (a) Confiabilidad del motor de turbina.

- (1) El operador 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.
- (2) El operador 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.

Los aviones monomotores de turbina que hayan sido aprobados para operaciones por la noche o en IMC estarán equipados de los siguientes sistemas y equipo, 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 del 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 o en condiciones IMC;
- (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 10 siguiente;
  - (v) poner de nuevo en marcha el motor, de ser aplicable; y
  - (vi) hacer funcionar el radioaltímetro;
  - (4) dos indicadores de actitud, cuya energía provenga de fuentes independientes;
  - (5) medio para proporcionar, por lo menos, una tentativa de nueva puesta en marcha del motor;
  - (6) radar meteorológico de a bordo;
  - (7) un sistema de navegación de área certificado, capaz de ser programado con las posiciones de los aeródromos y zonas de aterrizaje forzadas seguras y de proporcionar información instantáneamente disponible sobre derrota y distancia hacia esos lugares;
  - (8) 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;
  - (9) en aviones presurizados, 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;
  - (10) un foco 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
  - (11) un sistema de aviso de incendio en el motor.
- (c) Lista de equipo mínimo.  
El operador establecerá en su MEL el equipo necesario para operaciones nocturnas y/o IMC y operaciones diurnas/VMC.
- (d) Información en el manual de vuelo  
El manual de vuelo del avión incluirá limitaciones, procedimientos, condición de aprobación y demás información pertinente a las operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche y/o en condiciones IMC.
- (e) Notificación de Dificultades en Servicio (IDS).  
Todo operador que haya recibido aprobación para operaciones con aviones monomotores de turbina por la noche y/o en IMC notificará todas las fallas graves, casos de mal funcionamiento o defectos significativos a la DGAC quien notificará al Estado de diseño.
- (f) Planificación del operador.
- (1) En la planificación de rutas, el operador tendrá en cuenta toda la información pertinente a la evaluación de rutas o zonas de operaciones previstas, incluyendo 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 del explotador.
- (2) Todo operador 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.
- (g) Experiencia, instrucción y verificación de la tripulación de vuelo.
- (1) Tripulación.
    - (i) Tripulación requerida.  
Dos (2) pilotos.
    - (ii) Requisitos de experiencia.
      - (A) 700 H.V totales
      - (B) 150 H.V como piloto al mando en aeronaves turbina/IFR
      - (C) Entrenamiento.
        - (-) Curso inicial en simulador (clase/tipo D) de la aeronave, certificado por la DGAC.
        - (-) Recurrencia anual en simulador
  - (2) La instrucción y verificación de la tripulación de vuelo del explotador serán apropiadas para operaciones nocturnas y/o en IMC de aviones monomotores de turbina, comprendidos los procedimientos normales, anormales y de emergencia y, en particular, la falla del motor, incluido el descenso hasta un aterrizaje forzoso por la noche y/o en condiciones IMC.
- (h) Certificación o validación del explotador
- El operador demostrará que es capaz de realizar operaciones nocturnas o en IMC con aviones monomotores de turbina, mediante un proceso de certificación y aprobación.

**APENDICE 9**  
**FORMATO LISTA EQUIPAMIENTO MINIMO (MEL)**

El MEL propuesto deberá respetar el formato del MMEL en que está basado, incluyendo a lo menos las siguientes secciones:

a) **Cubierta:**

El MEL debe contar con una cubierta en donde se identifique al Operador, la(s) avión(s) a la(s) que aplica, fecha y número de revisión que corresponde y la revisión del MMEL empleada.

b) **Tabla de contenidos:**

Debe incorporar un índice con el contenido del MEL con la correspondiente identificación de páginas

c) **Tabla de Revisiones:**

Esta tabla debe contener un registro histórico de las revisiones a que ha sido sometido el MEL, indicando número, fecha y responsable de cada revisión así "Como la identificación de las páginas que han sido revisadas.

d) **Preámbulo y Definiciones:**

Con el fin de facilitar el uso, buen entendimiento de la aplicación y alcances del MEL y responsabilidades del operador, se deben reproducir los contenidos de las secciones Preámbulo y Definiciones, o capítulos similares del MMEL, realizando las adaptaciones necesarias en lo relativo a la identificación de la normativa nacional pertinente, agregando además, si el operador lo estima necesario, cualquier instrucción o procedimientos que permita un correcto y eficiente uso de este documento por parte del personal técnico responsable del despacho del avión y las tripulaciones de vuelo.

e) **Control de páginas efectivas:**

En esta sección se debe indicar cada una de las páginas que componen el MEL, identificando para cada una de ellas, la revisión y fecha a la que corresponden.

f) **Descripción de los cambios:**

Si corresponde, esta sección debe contener un detalle del motivo de cada uno de los cambios incorporados en la revisión propuesta al MEL.

## APENDICE 10

### NIVELES DE LOS SERVICIOS DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS (SSEI).

El propósito de este adjunto es proporcionar orientación para evaluar el nivel de SSEI que los explotadores de aviones estiman aceptable al utilizar los aeródromos para fines que difieren. Esta orientación no exime al explotador de la obligación de garantizar que se disponga de un nivel aceptable de protección para el avión que se tiene la intención de utilizar.

#### A. Conceptos básicos.

1. Para fines de planificación del vuelo, los operadores de aviones deberían tener como meta utilizar un aeródromo cuya categoría SSEI, como se requiere en el DAR 14, sea igual o superior a la categoría SSEI del avión.
2. A fin de determinar la aceptabilidad de un nivel de protección SSEI del aeródromo, el operador deberá considerar:
  - (a) Para un aeródromo de salida o de destino, la diferencia entre la categoría SSEI del aeródromo y la categoría SSEI del avión, y la frecuencia de los vuelos hacia ese aeródromo
  - (b) Para un aeródromo de alternativa, la diferencia entre la categoría SSEI del aeródromo y la categoría SSEI del avión, y la probabilidad de que este aeródromo de alternativa se utilice.
3. Para garantizar que se pueda optimizar la seguridad general de la operación, el operador considerará el SSEI disponible como uno de los elementos del proceso de evaluación de riesgos que lleve a cabo en el marco de su sistema de gestión de la seguridad operacional.
4. En la etapa de planificación, el nivel aceptable de protección SSEI del aeródromo en un aeródromo de alternativa seleccionado puede ser igual o mayor que los valores especificados en la Tabla siguiente.
5. Para las operaciones exclusivas de carga, pueden considerarse aceptables reducciones mayores, siempre que la capacidad SSEI sea la adecuada para detener un incendio de las proximidades del área del puesto de pilotaje por el tiempo suficiente para que las personas a bordo evacúen de manera segura el avión.

#### B.- CATEGORÍA SSEI ACEPTABLE DEL AERÓDROMO.

- (1) La categoría SSEI publicada para cada uno de los aeródromos que se utilizan en un vuelo determinado deberá ser igual o mejor que la categoría SSEI del avión.
- (2) Si no se dispone de la categoría SSEI del avión en uno o más de los aeródromos que se requiere especificar en el plan operacional de vuelo, el operador deberá:
  - (a) Verificar de que el aeródromo tiene el nivel mínimo de SSEI que se estima aceptable.
  - (b) Establecer los niveles mínimos aceptables de acuerdo con los criterios establecidos en la Tabla siguiente:

<b>Aeródromos</b> <i>(deben especificarse en el plan operacional de vuelo)</i>	<b>Categoría SSEI mínima aceptable del aeródromo</b> <i>(de acuerdo a la categoría SSEI publicada para el aeródromo)</i>
<i>Nota: Si un aeródromo sirve más de un propósito, se aplica la categoría más alta que se</i>	

<p>requiere para ese propósito en el momento en que se prevé la utilización.</p>	
<p>Aeródromo de salida y de destino</p>	<p><b>(1)</b> La categoría SSEI de cada aeródromo será igual o mejor que la categoría SSEI del avión.</p> <p><b>Cuando el operador haya llevado a cabo una evaluación de riesgos adecuada</b></p> <p><b>(2)</b> Se acepta una categoría por debajo de la categoría SSEI del avión. <u>cuando se autorice el no cumplimiento con la sección 9.2 del DAR 14, o dos categorías por debajo de la categoría SSEI del avión, en caso de una reducción temporal de 72 horas o menos, pero no por debajo de la categoría 4 para los aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 27 000 kg y no por debajo de la Categoría 1 para otros aviones.</u></p> <p><i>Nota:</i> En el DAR 14 se determina la categoría del aeródromo a efectos de salvamento y extinción de incendios, excepto que si el número de movimientos de aviones de la categoría más elevada que normalmente utiliza el aeródromo es inferior a 700 durante los tres meses consecutivos de mayor actividad, la categoría proporcionada podrá ser de un nivel inferior a la categoría fijada.</p>
<p><del>De acuerdo con lo señalado por OACI en el Anexo 6 Parte I, párrafo 4.1.4 y Adjunto J1, para Aeródromo de salida y de destino en caso de reducción temporal y aeródromos de alternativa de despegue, de alternativa de destino y de alternativa en ruta.</del></p> <p><b>Aeródromos de alternativa de despegue y de alternativa de destino.</b></p>	<p><b>Dos</b> categorías por debajo de la categoría SSEI del avión, <b>o</b></p> <p><b>Tres categorías por debajo de la categoría SSEI del avión, en caso de una reducción temporal de 72 horas o menos,</b> pero no por debajo de la Categoría SSEI 4 del aeródromo para los aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 27 000 kg y no por debajo de la Categoría 1 para otros aviones.</p>
<p><b>Aerodromos de alternativa en ruta</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Si se da un aviso al explotador del aeródromo con por lo menos 30 minutos de anticipación a la llegada del avión, una Categoría SSEI 4 como mínimo para los aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 27.000 kg y una Categoría SSEI 1 para los demás aviones</b></li> <li>• <b>Si puede darse un aviso al explotador del aeródromo con menos de 30 minutos de anticipación a la llegada</b></li> </ul>

	<p>del avión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos categorías por debajo de la categoría SSEI del avión; o</li> <li>- Tres categorías por debajo de la categoría SSEI del avión, en caso de una reducción temporal de 72 horas o menos</li> </ul> <p>pero no por debajo de la Categoría 4 para los aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 27 000 kg y no por debajo de la Categoría 1 para otros aviones.</p>
Aeródromo de alternativa en ruta EDTO	Categoría SSEI 4 para aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 27 000 kg y no por debajo de la Categoría 1 para otros aviones, a condición de que se notifique al explotador del aeródromo la llegada del avión por lo menos con 30 minutos de antelación.

**Categoría aceptable del aeródromo con respecto a salvamento y extinción de incendios (aeródromos de salida y de destino, aeródromos de alternativa)**

- (c) Las operaciones que se prevé llevar a cabo en aeródromos con categorías SSEI inferiores a los niveles especificados en el DAR 14, párrafo 9.2, deberán coordinarse entre el operador del avión y la DGAC.

DAN 135 Vol I edición para impresión DGAC 2017