



DAN 92

CHILE

DIRECCION GENERAL  
DE AERONAUTICA CIVIL

**VOLUMEN II  
REGLAS DE OPERACIÓN PARA LA  
AVIACIÓN NO COMERCIAL**

**Aeronaves grandes, Aeronaves con motor  
turbina, Aviación Corporativa**



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD OPERACIONAL  
SECCION NORMAS

**OBJ.:** Aprueba la DAN 92  
Volumen II "Regla de  
Operación para operaciones  
No Comerciales - Aviones  
grandes, aviones equipados  
con motor turbina y Operación  
de Aviación Corporativa."

EXENTA Nº 0685 /

SANTIAGO, 30 OCT. 2013

Con esta fecha se ha dictado lo siguiente:

**RESOLUCION DE LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL.**

**VISTOS:**

- a) El Código Aeronáutico.
- b) La Ley 16752, Orgánica de la DGAC.
- c) El Reglamento DAR 06 Volumen III "Operación de Aeronaves-Aviación General".
- d) El reglamento DAR 43 "Mantenimiento".
- e) Lo propuesto por la Sección Normas en su Nota de Estudio (SN) 16-2011.

**CONSIDERANDO:**

- a) La necesidad de normar para la orientación de los operadores no comerciales respecto a lo indicado en el Decreto Supremo Nº 52 del año 2002, que aprueba el Reglamento DAR 06 " Operación de Aeronaves" incluido su Volumen III "Aviación General".
- b) Las nuevas disposiciones reglamentarias establecidas en el Decreto Supremo Nº 43 del año 2010 que aprobó el DAR 43 "Mantenimiento" y las enmiendas aprobadas a la normativa técnica DAN 43 "Mantenimiento".
- c) La Resolución Exenta Nº 1171 del 19 oct 2011 que derogó la DAN 91 Vol. III "Aviones Grandes y de turborreactor".

**RESUELVO:**

**Apruébese,** la DAN 92 Volumen II "Regla de Operación para operaciones No Comerciales - Aviones grandes, aviones equipados con motor turbina y Operación de Aviación Corporativa."

(FDO) JAIME ALARCON PEREZ, GENERAL DE AVIACION, DIRECTOR GENERAL.

Lo que se transcribe para su conocimiento:

  
**LORENZO SEPULVEDA BIGET**  
**DIRECTOR DE SEGURIDAD OPERACIONAL**

**DISTRIBUCION:**

DSO-SDTP  
DSO-SDA  
DSO-SDO  
DSO-SDLIC  
DSO-TRANSPARENCIA  
DSO-S.NORMAS  
DSO-ARCHIVO

**DAN 92**  
**REGLAS DE OPERACIÓN PARA OPERACIONES NO COMERCIALES**

**VOLUMEN II**  
**AVIONES GRANDES, AVIONES EQUIPADOS CON MOTOR TURBINA Y**  
**OPERACIÓN DE AVIACIÓN CORPORATIVA**

**CAPITULO A GENERALIDADES.**

- 92.1 Definiciones
- 92.3 Aplicación
- 92.5 Autoridad de fiscalización

**CAPITULO B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN.**

- 92.101 Cumplimiento de leyes, reglamentos, normas y procedimientos
- 92.103 Transporte de mercancías peligrosas.
- 92.105 Uso de sustancias psicoactivas y consumo de alcohol
- 92.107 Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje
- 92.109 Funciones de los miembros de tripulación en caso de emergencias o de evacuaciones de emergencia

**CAPITULO C OPERACIONES DE VUELO**

- 92.201 Servicios e instalaciones de vuelo
- 92.203 Operaciones
- 92.205 Preparación de los vuelos
- 92.207 Procedimientos durante el vuelo
- 92.209 Funciones y responsabilidades del piloto al mando
- 92.211 Equipaje de mano

**CAPITULO D LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE DE LA AERONAVE**

- 92.301 Generalidades.

**CAPITULO E INSTRUMENTOS, EQUIPO, LUCES Y EQUIPAMIENTO**

- 92.401 Generalidades.
- 92.403 Instrumentos
- 92.405 Equipos
- 92.407 Luces y equipamiento.

**CAPITULO F NORMAS DE ATENUACIÓN Y HOMOLOGACIÓN EN CUANTO AL RUIDO**

- 92.501 Documentación
- 92.503 Cumplimiento de requisitos de ruido para la operación de aeronaves grandes en el espacio aéreo nacional.

**CAPITULO G MANTENIMIENTO.**

- 92.601 Responsabilidad del operador
- 92.603 Inspección de la aeronave.
- 92.605 Control del mantenimiento.
- 92.607 Registros de mantenimiento.
- 92.609 Transferencia de registros de mantenimiento
- 92.611 Otras inspecciones.
- 92.613 Manual de control de mantenimiento.
- 92.615 Informe de dificultades en servicio

**CAPITULO H TRIPULACION DE VUELO**

- 92.701 Composición de la tripulación de vuelo
- 92.703 Calificaciones.

## **DAN 92**

- 92.705 Experiencia reciente
- 92.707 Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en casos de emergencia.
- 92.709 Programa de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo (para operaciones de la aviación corporativa)
- 92.711 Tiempo de vuelo, de servicio y de descanso (solo aviación corporativa).
- 92.713 Gestión de la fatiga (para las operaciones de la aviación corporativa)

### **CAPITULO I MANUALES, DOCUMENTACIÓN, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS**

- 92.801 Manual de vuelo
- 92.803 Bitácora o libro de a bordo
- 92.805 Documentación que debe ser llevada a bordo en cada aeronave
- 92.807 Registros del equipo de emergencia y supervivencia de a bordo
- 92.809 Lista de equipamiento mínimo (MEL)
- 92.811 Manual de operaciones

### **CAPITULO J SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN**

- 92.901 Generalidades.

### **CAPITULO K ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO/DESPACHADOR DE VUELO**

- 92.1001 Generalidades.

### **CAPITULO L TRIPULACIÓN AUXILIAR**

- 92.1101 Asignación y seguridad
- 92.1103 Instrucción para tripulación auxiliar en operación corporativa

### **CAPITULO M OPERACIONES ESPECIALES**

- 92.1201 Requisitos para vuelos en espacios aéreos con separación vertical mínima reducida (RVSM).
- 92.1203 Requisitos para vuelos en espacios aéreos de performance de navegación requerida (RNAV-RNP).
- 92.1205 Requisitos para operaciones ILS de categoría II y III.

### **APENDICES.**

- Apéndice 1. Manual de Operaciones.
- Apéndice 2. Codificación ELT
- Apéndice 3. Codificación Transpondedor.
- Apéndice 4. Parámetros FDR
- Apéndice 5. Suministros médicos.

## **CAPITULO A GENERALIDADES**

### **92.1 DEFINICIONES**

#### **AERÓDROMO AISLADO**

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

#### **AERONAVEGABLE**

El estado de una aeronave, motor, hélice o parte cuando se mantiene de acuerdo a su diseño aprobado y está en condición segura para operar.

#### **AVIACION CORPORATIVA**

Grupo de 3 o más aeronaves, de las cuales a lo menos una es avión, propiedad de una empresa que emplea pilotos para cumplir con las funciones de dicha empresa.

#### **AVION GRANDE**

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

#### **AVION PEQUEÑO**

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

#### **CHALECO SALVAVIDAS**

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

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

Documento desarrollado por el fabricante de una aeronave 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 aeronave 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.

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

Documento aprobado por la DGAC, que permite la operación de una determinada aeronave con ítems de equipos inoperativos, conforme a condiciones específicas al momento de su despacho.

#### **MOTOR TURBINA**

Para fines de esta norma se entiende por motor turbina a los motores turborreactores, turbo hélice y turbo fan.

#### **OPERACIÓN SEGURA**

Condición en que se encuentra una aeronave, motor, hélice, equipo o cualquier otro componente de aeronave, cuando no presenta evidencia de anomalía, daño o deterioro que esté más allá de límites permisibles o que pueda hacer insegura su operación.

#### **PERÍODO DE DESCANSO.**

Es todo tiempo en tierra durante el cual el Explotador 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.**

Se refiere exclusivamente al descanso mínimo de diez (10) horas liberado de toda función, a que tiene derecho un tripulante, luego de haber cumplido un P.S.V. de siete (7) horas o menos, antes de cumplir otro P.S.V. complementario dentro de 24 horas.

### **PERÍODO DE SERVICIO (P.S).**

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

### **PERÍODO DE SERVICIO DE VUELO (P.S.V).**

Es el tiempo transcurrido, dentro de un período de veinticuatro horas consecutivas, desde el momento en que el tripulante se presenta en las dependencias aeroportuarias o lugar asignado por el Explotador con el objeto de preparar, realizar y finalizar operacional y administrativamente un vuelo, hasta que el tripulante es liberado de toda función y puede comprender un vuelo o una serie de vuelos.

También se comprenderán como Período de Servicio de Vuelo las horas destinadas a reentrenamientos periódicos en avión y entrenadores sintéticos de vuelo, prácticas periódicas de evacuación en tierra o en el mar (ditching), como asimismo traslado en vuelo por conveniencia del operador.

El Período de Servicio de Vuelo, se calculará de la siguiente manera:

1. Para el resto de las actividades consideradas como PSV, se calcularán desde la hora de presentación dispuestas por el Explotador, hasta el término de las actividades.
2. Para un vuelo: De acuerdo a lo establecido en los respectivos Manuales de Operaciones, para cada tipo de aeronave o rutas, lo que en ningún caso podrá ser inferior a una hora antes de la hora prevista para comenzar el vuelo hasta treinta minutos después de finalizar éste.
3. Cualquier tiempo en exceso por este concepto, a requerimiento del Explotador, se considerará como Período de Servicio de Vuelo.

### **PERÍODO 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.

### **PERÍODO DE REPOSO EN VUELO.**

Es el tiempo durante el desarrollo de un vuelo el cual el tripulante es relevado de sus labores, con el objeto de someterse a un reposo a bordo de la aeronave en condiciones confortables según las normas técnicas impartidas por la DGAC. Este reposo debe ser ininterrumpido, salvo en caso de emergencia, y cuando sea necesario por razones esenciales para la operación de la aeronave.

### **PROGRAMA DE INSPECCION**

Programa recomendado por el fabricante de la aeronave y establecido en el manual de mantenimiento de la aeronave.

### **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO**

Documento mediante el cual, un titular de un certificado de operador aéreo, operador de una aeronave grande u operador corporativo, se hace responsable ante la DGAC de la determinación de las tareas concretas de mantenimiento y la frecuencia con que han de efectuarse con el propósito de asegurar que cada aeronave, motor o hélice al momento de ser operada, se encuentre en condición segura.

## DAN 92

### **PUNTO DE NO RETORNO**

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

### **ROL DE VUELO.**

Instrumento de planificación de vuelos donde se establece 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.

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

Tiempo total transcurrido desde que la aeronave inicia su movimiento con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.(Tiempo entre calzados).

### **TRIPULACIÓN AUXILIAR.**

Miembro de la tripulación, titular de licencia, que participa de las labores de servicio y atención de pasajeros, así como del cuidado y seguridad de las personas y cosas que se transportan en la aeronave.

## **92.3 APLICACIÓN**

(a) Esta norma aplica a los operadores de las siguientes aeronaves de matrícula nacional y extranjera que realicen operaciones no comerciales en Chile:

- (1) aviones grandes, independiente del tipo de motores que lo propulsen o con una capacidad de asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación de vuelo según certificado de tipo, de 19 o más; o
- (2) aviones propulsados por uno o más motores de turbina sin importar su peso máximo de despegue (PMD) y capacidad de asientos.

(b) Para los fines de esta norma se entiende por operador al explotador del avión.

(c) Esta DAN también es aplicable a:

Las operaciones de la aviación corporativa en las que participen tres o más aeronaves (al menos una de las cuales sea un avión) que sean operadas por pilotos empleados con la finalidad de volar las aeronaves, en adelante operadores.

## **92.5 AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN.**

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) a través de los Inspectores de Operaciones e Inspectores de Aeronavegabilidad, fiscalizarán en cualquier momento el cumplimiento de los requisitos de esta norma.

**CAPITULO B**  
**REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN**

**92.101 CUMPLIMIENTO DE LEYES, REGLAMENTOS, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

- (a) El piloto al mando observará las leyes, reglamentos, normas y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones, prescritos para las zonas sobre las cuales opere.
- (b) El piloto al mando es el encargado de la dirección de la aeronave y principal responsable de su conducción segura de acuerdo con la reglamentación vigente.
- (c) Si una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión, exige tomar medidas que infrinjan los reglamentos o procedimientos, el piloto al mando notificará sin demora este hecho a la autoridad aeronáutica. Si esta situación se produce en otro Estado y la autoridad aeronáutica de ese país así lo exige, el piloto al mando del avión presentará, tan pronto como sea posible un informe sobre tal infracción. En este caso, el piloto al mando remitirá también una copia del informe a la DGAC. Tales documentos se presentarán dentro de un plazo no mayor de diez (10) días.
- (d) El piloto al mando deberá notificar a la autoridad competente 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.
- (e) Si la aeronave sufre daños bajo cualquier circunstancia, el piloto al mando deberá informarlo a la DGAC para que esta decida si los daños afectan las condiciones de aeronavegabilidad.
- (f) El piloto al mando deberá llevar a bordo de la aeronave la información esencial 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)".
- (g) Después de ocurrido un acto de interferencia ilícita, el piloto al mando deberá presentar un informe sobre dicho acto a la Autoridad aeronáutica local, considerando una copia para la DGAC.
- (h) El operador deberá informar a la DGAC cualquier falla, malfuncionamiento, o defecto en la aeronave que ocurra o se detecte en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o pueda poner en peligro la operación segura de la aeronave utilizada por él. Los informes deberán contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del operador.
- (i) En caso de vuelos internacionales el piloto al mando se deberá asegurar que los miembros de la tripulación de vuelo tengan 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.

**92.103 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.**

El operador podrá transportar mercancías peligrosas, solo si cumple con los requisitos y disposiciones establecidas para tal efecto.

**92.105 USO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS Y CONSUMO DE ALCOHOL**

No se deberá iniciar o continuar un vuelo si el piloto al mando o algún miembro de la tripulación de vuelo se encuentran incapacitados para cumplir sus obligaciones por los efectos del alcohol o sustancias psicoactivas.

**92.107 SEÑALAMIENTO DE LAS ZONAS DE PENETRACIÓN DEL FUSELAJE**

- (a) Si el fabricante de la aeronave 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.

**92.109 FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DE TRIPULACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS O DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA (solo empresas de la aviación corporativa)**

- (a) El operador se deberá asegurar que, para cada tipo y modelo de aeronave, se asigne a cada tripulante las funciones que deberán 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 de aviación corporativa, las funciones que correspondan a cada de tripulante a bordo del avión.
- (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.

**CAPITULO C**  
**OPERACIONES DE VUELO**

**92.201 SERVICIOS E INSTALACIONES DE VUELO**

El piloto al mando no deberá iniciar un vuelo a menos que se haya determinado previamente, que las instalaciones y servicios terrestres o marítimos, incluidas las comunicaciones y las ayudas para la navegación, estén disponibles para la operación a realizar.

**92.203 OPERACIONES****(a) Instrucciones para las operaciones-Generalidades**

- (1) El rodaje en el área de movimiento de un aeródromo lo efectuará un piloto u otra persona autorizada por el operador que cumpla con los siguientes requisitos:
  - (i) sea competente para maniobrar la aeronave en rodaje;
  - (ii) esté calificado para usar la radio y haya recibido instrucción sobre la forma de comunicarse con los organismos aeronáuticos pertinentes; y
  - (iii) haya recibido instrucción con respecto a la disposición general del aeródromo y, cuando sea pertinente, información sobre accesos, letreros, luces de señalización, señales e instrucciones ATC, fraseología y procedimientos.
- (2) En la aviación corporativa, el operador deberá publicar instrucciones para las operaciones y proporcionar información sobre la performance ascensional del avión para que el piloto al mando pueda determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con la técnica de despegue prevista. Esta información deberá incluirse en el manual de operaciones de la empresa.
- (3) En el manual de operaciones (aviación corporativa y aviones grandes) de la aeronave, el operador incluirá los procedimientos operacionales para realizar aproximaciones por instrumentos.

**(b) Instrucción a los Pasajeros.**

- (1) El piloto al mando deberá informar a sus pasajeros, previo al despegue la ubicación y el uso de:
  - (i) los cinturones de seguridad;
  - (ii) las salidas de emergencia cuando corresponda
  - (iii) los chalecos salvavidas, si está prescrito llevarlos a bordo;
  - (iv) el equipo de suministro y provisión de oxígeno, si está prescrito para el uso de pasajeros; y
  - (v) otro equipo de emergencia para uso individual o colectivo dependiendo del tipo de operación.
- (2) El piloto al mando deberá verificar que durante el despegue y el aterrizaje y por razones de turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo, todas las personas a bordo de la aeronave estén asegurados a sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.

(3) El piloto al mando deberá informar a los pasajeros sobre la prohibición de fumar a bordo de la aeronave.

(4) Instrucción para casos de emergencia en vuelo.

En caso de emergencia durante el vuelo, el piloto al mando instruirá a los pasajeros a bordo respecto a las medidas de emergencia que pueden ser apropiadas a las circunstancias.

(c) Simulacro en vuelo de situaciones de emergencia.

No se podrá efectuar simulaciones de emergencia o maniobras no normales cuando se lleven pasajeros

(d) Listas de verificación.

El piloto al mando deberá utilizar las listas de verificación durante todas las fases del vuelo y, las que correspondan, en caso de emergencia a fin de garantizar que se cumplan los procedimientos operacionales establecidos para dicha aeronave.

(e) Altitudes mínimas de vuelo

El piloto al mando deberá utilizar, para sus vuelos, las altitudes mínimas establecidas por la DGAC o por el Estado sobre el cual se sobrevuele

(f) Utilización a bordo de cualquier dispositivo electrónico portátil.

El piloto al mando no permitirá la utilización a bordo de dispositivos electrónicos portátiles que puedan causar interferencias en los sistemas de navegación y comunicaciones de la aeronave.

Esta disposición no se aplicará a los siguientes dispositivos

(1) Grabadoras de voz portátiles;

(2) Audífonos (Ayudas a la audición);

(3) Marcapasos;

(4) Afeitadoras eléctricas; y

(5) Cualquier otro dispositivo electrónico portátil que el piloto al mando determine que no causará interferencias con los sistemas de navegación o de comunicaciones de la aeronave en la cual serán utilizados.

(g) Permiso especial de vuelo.

(1) En aquellos casos en que un operador requiera efectuar un vuelo con una aeronave que no cumpla la totalidad de las condiciones de aeronavegabilidad aplicables establecidas en el certificado de tipo, debe solicitar a la DGAC un Certificado de Aeronavegabilidad Especial.

(2) El piloto al mando, debe estar en conocimiento de que los permisos especiales de vuelo, no son válidos en espacio aéreo extranjero, a menos que estos sean comunicados y aceptados por los Estados en que sobrevuele la aeronave.

(h) Notificación del operador (aviación corporativa).

Si un operador tiene una base de operación en un Estado que no sea el Estado de matrícula, este deberá notificarlo al Estado en que se encuentre dicha base de operación

(i) Manual de operaciones (Avión grande y Aviación Corporativa).

## DAN 92

- (1) El operador deberá suministrar, para uso y guía de su personal, un manual de operaciones que contenga todas las instrucciones e informaciones necesarias para el cumplimiento de sus funciones, el que se deberá mantener actualizado.
- (2) El operador deberá instruir a todo el personal de operaciones en cuanto a sus respectivas obligaciones y responsabilidades.
- (3) En el Apéndice 1 a este Volumen II figura orientación sobre la organización y el contenido de un manual de operaciones.

### 92.205 PREPARACIÓN DE LOS VUELOS

(a) El piloto al mando no iniciará el vuelo a menos que:

- (1) El avión está en condiciones seguras para operar, esté debidamente matriculado y que los certificados respectivos (aeronavegabilidad y matrícula) estén vigentes y se llevan a bordo.
- (2) Los instrumentos y los equipos instalados en el avión sean los apropiados, para la operación a realizar.
- (3) Se haya cumplido con el mantenimiento necesario de conformidad con lo señalado en el Capítulo G de este volumen
- (4) El peso y balance cumpla con lo establecido en el certificado de tipo y sean tales que pueda realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas.
- (5) La carga transportada esté debidamente distribuida e inmovilizada.
- (6) Que durante la planificación se considere no exceder las limitaciones de operación del avión que figuran en el Manual de Vuelo.
- (7) Utilice los mínimos de utilización establecidos por la DGAC o Autoridad Aeronáutica local para ese aeródromo..
- (8) El equipo de emergencia y supervivencia requerido según el tipo de operación esté a bordo.
- (9) Se haya emitido la correspondiente certificación de conformidad de mantenimiento emitida para la aeronave o componente de la aeronave, después de la realización de cualquier tarea de mantenimiento.
- (10) Se ha cumplido con lo establecido en los requisitos relativos al planeamiento operacional del vuelo.

**Nota:** Con la utilización de visualizadores de “cabeza alta” o de sistemas de visualización mejorada (EVS) es posible realizar operaciones con visibilidades más reducidas que aquellas normalmente vinculadas a los mínimos de utilización de aeródromo.

(b) Planificación operacional del vuelo.

Antes de comenzar un vuelo, el piloto al mando deberá:

- (1) Familiarizarse con todos los informes y pronósticos meteorológicos actualizados que se disponga.
- (2) Cuando no se trate de un vuelo local y para cada vuelo VFR o IFR, incluirá en la planificación las medidas alternativas en caso de que el vuelo no pueda completarse como estaba previsto debido a las condiciones meteorológicas u otras contingencias.
- (3) Para cada despegue, hacer uso de la información disponible en su manual de vuelo respecto a la performance de su aeronave con todos los motores en

funcionamiento. Se deberá considerar en la planificación las distancias de despegue y aterrizaje contenido en el manual, así como cualquier otra información relativa a la altura del aeródromo, pendiente y características de la pista, peso bruto del avión.

- (4) Basándose en consideraciones sobre la performance del avión, otras limitaciones operacionales y las condiciones que se prevén en ruta y en los aeródromos correspondientes, el operador especificará los procedimientos de planificación del vuelo para que éste se realice en condiciones seguras. Estos procedimientos se incluirán en el manual de operaciones cuando corresponda.
- (5) Verificar que la aeronave se encuentre dentro de las limitaciones de masa impuestas por el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16.

(c) Condiciones meteorológicas

- (1) No se deberá iniciar un vuelo VFR, a no ser que los informes y pronósticos meteorológicos indiquen que las condiciones a lo largo de la ruta permitan el cumplimiento de estas reglas.
- (2) Solo se podrá iniciar un vuelo IFR, cuando la información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, las condiciones en el aeródromo de aterrizaje previsto o en al menos un aeródromo de alternativa de destino, serán iguales o superiores a los mínimos de utilización del aeródromo.
- (3) Cuando se opere en zonas conocidas o previstas de formación de hielo u otro contaminante que se pueda producir en alguna parte del avión en tierra, estas se deberán eliminar antes de iniciar el vuelo a fin de mantener el avión en condiciones seguras de operación.
- (4) Solo se podrá iniciar un vuelo en condiciones de engelamiento conocidas o previstas, si el avión está certificado y equipado para volar en esas condiciones.
- (5) Los aviones que vuelen en circunstancias para las que se haya notificado que existe o que se prevé formación de hielo, deberán estar equipados con dispositivos antihielo o de deshielo en cada parabrisa, motor, superficie de estabilización o control y en toda toma del sistema estático pitot.

(d) Aeródromo de alternativa

- (1) Destino  
Para vuelos VFR e IFR
  - (i) Se deberá considerar por lo menos un aeródromo de alternativa de destino.
  - (ii) Cuando el aeródromo de aterrizaje previsto se considere como aislado, se debe considerar volver al aeródromo de salida.
- (2) Posdespegue
  - (i) Se deberá seleccionar un aeródromo de alternativa de posdespegue y especificar en el plan operacional de vuelo si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida corresponden o están por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo aplicables, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.
  - (ii) El aeródromo de alternativa de posdespegue estará situado a las distancias siguientes del aeródromo de salida:

- (A) Para aeronaves con dos grupos motores. A una distancia que no exceda de la equivalente a una hora de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero, con un solo motor en funcionamiento; y
  - (B) Para aeronaves con tres o más grupos motores. A una distancia que no exceda de la equivalente a dos horas de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero, con un motor inactivo.
  - (iii) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa de posdespegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo para la operación de que se trate.
- (e) Reserva de combustible y aceite. -
- (1) Se podrá iniciar un vuelo, solo si la aeronave lleva suficiente combustible y aceite para completar el vuelo sin peligro teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y cualquier atraso que se prevea.
  - (2) La cantidad de combustible que ha de llevarse debe permitir que:
    - (i) Para vuelos VFR
      - (A) cuando el vuelo sea VFR, volar al aeródromo de aterrizaje previsto y, después, durante por lo menos 30 minutos a altitud normal de crucero.
      - (B) Cuando el vuelo sea visual nocturno, volar al aeródromo de destino y, después, durante por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero.
    - (ii) Cuando el vuelo sea IFR
      - (A) volar desde el aeródromo de salida al de destino incluyendo combustible para:
        - (-) Rodaje, despegue, ascenso, crucero, descenso y aproximación.
        - (-) Rehusada, ascenso, vuelo hasta el aeródromo de alternativa más 45 minutos de espera.
      - (B) si el aeródromo de destino se considera aislado, volar al aeródromo de destino y en caso de no ser posible el aterrizaje contar con el combustible necesario para regresar al aeródromo de salida, con la reserva necesaria para efectuar un procedimiento instrumental en dicho aeródromo en caso de que este sea requerido.
- (f) Reabastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.
- El operador podrá reabastecer de combustible a una aeronave, con pasajeros a bordo, embarcando o desembarcando siempre y cuando cuente con un sistema de carguio a presión y con personal calificado y listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles. Para estos casos se deberá mantener comunicación en ambos sentidos entre el personal en tierra que supervise el reabastecimiento y el personal calificado que esté a bordo de la aeronave, utilizando el sistema de intercomunicación de la aeronave u otros medios adecuados.
- (g) Provisión de Oxígeno
- (1) Las altitudes aproximadas en la atmósfera tipo, correspondientes a los valores de presión absoluta que se emplean en el texto, son las siguientes:

Presión absoluta	Metros	Pies
700 hPa	3 000	10 000

620 hPa	4 000	13 000
376 hPa	7 600	25 000

- (2) El piloto al mando verificará previamente que en vuelos que se realicen a altitudes por sobre los 10.000 pies en que la falta de oxígeno podría resultar en una disminución de las facultades de los miembros de la tripulación o en un efecto perjudicial para los pasajeros, se disponga de suficiente cantidad de oxígeno respirable para su suministro.
- (3) Para aeronaves no presurizadas,
- (i) Sólo se podrá iniciar un vuelo cuando se tenga que volar a altitudes en que la presión atmosférica en los compartimientos de tripulación y pasajeros sea inferior a 700 hPa (10 000 pies), si se lleva una provisión de oxígeno respirable para suministrarlo:
    - (A) 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
    - (B) A la tripulación y a los pasajeros durante todo período de tiempo en que la presión atmosférica en los compartimientos ocupados por los mismos sea inferior a 620 hPa (13 000 pies).
- (4) Para aeronaves presurizadas:
- (i) Solo se podrá iniciar un vuelo si se lleva suficiente provisión de oxígeno respirable para todos los miembros de la tripulación y a los pasajeros, 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).
  - (ii) Cuando la aeronave se utilice a altitudes en que la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa (25 000 pies) o cuando la aeronave se utilice a altitudes 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), deberá llevar una provisión mínima de diez (10) minutos para los ocupantes del compartimiento de pasajeros.
  - (iii) Los aviones presurizados destinados a volar a altitudes a las cuales la presión atmosférica es menor que 376 hPa estarán equipados con un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una señal inconfundible de advertencia en caso de despresurización peligrosa.

(h) Uso de Oxígeno

- (1) Todos los miembros de la tripulación de vuelo que realicen operaciones a altitudes a las que la falta de oxígeno podría provocar una disminución de sus facultades, deberán utilizar continuamente oxígeno respirable de manera de no afectar la seguridad del vuelo.
- (2) Todos los miembros de la tripulación de vuelo de aeronaves con cabina a presión que vuelen a una altitud a la cual la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa (25 000 pies), tendrán a su disposición, en el puesto en que presten servicio de vuelo, una máscara de oxígeno del tipo de colocación rápida que permita suministrar oxígeno a voluntad.

**92.207 PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VUELO**

(a) Mínimos de utilización de aeródromo.

- (1) Para operar hacia o desde un aeródromo, el piloto al mando deberá usar los mínimos de utilización que establezca para ese aeródromo la DGAC, y en el extranjero la autoridad aeronáutica local en que esté situado. Para fines de planificación de vuelo se utilizarán mínimos más elevados para un aeródromo cuando éste se designa como de alternativa que para el mismo aeródromo cuando se prevé como aeródromo de aterrizaje propuesto.
- (2) Se podrá continuar un vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje o de alternativa previsto solo si la información meteorológica más reciente de que se disponga indique que dichos aeródromos se encuentran en condiciones operativas
- (3) Se podrá continuar una aproximación por instrumentos más allá del punto de referencia de la radiobaliza exterior en el caso de aproximaciones de precisión, o por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre el aeródromo en el caso de aproximaciones que no son de precisión, si la visibilidad notificada o el RVR de la zona de toma de contacto esté por encima del mínimo especificado.
- (4) Si, después de sobrepasar la radiobaliza exterior, o punto de referencia equivalente, o después de descender por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre la pista, la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, puede continuarse la aproximación hasta DA/H o MDA/H. La aproximación se podrá continuar hasta un punto donde no se infrinjan los mínimos de utilización de aeródromo.

(b) Reporte de pilotos durante el vuelo.

- (1) Si durante el vuelo se encuentren condiciones meteorológicas que pudieran afectar a la seguridad de otras aeronaves, el piloto al mando deberá notificarlas lo antes posible a las dependencias ATS respectivas
- (2) Condiciones de vuelo peligrosas

Las condiciones de vuelo peligrosas, que no sean las relacionadas con fenómenos meteorológicos, que se encuentren en ruta deberán ser notificadas por el piloto al mando a las dependencias ATS respectivas lo antes posible. Los informes emitidos deberán dar los detalles que puedan ser pertinentes para la seguridad de otras aeronaves.

(c) Obligaciones de la tripulación durante el vuelo

- (1) Despegue, aterrizaje y en ruta.

Todos los miembros de la tripulación que estén de servicio durante el vuelo deberán permanecer en sus puestos a menos que su ausencia sea necesaria para desempeñar cometidos relacionados con la utilización de la aeronave o por necesidades fisiológicas.

- (2) Cinturones de seguridad.

Todos los miembros de la tripulación de vuelo mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad y arneses de hombro mientras estén en sus puestos.

- (3) Arnés de seguridad.

El miembro de la tripulación que ocupe el asiento de piloto deberá mantener abrochado el arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje. Todo otro miembro de la tripulación deberá mantener abrochado su arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje, salvo que los tirantes le impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes pueden aflojarse, aunque

## **DAN 92**

el cinturón de seguridad debe quedar ajustado. El arnés de seguridad incluye tirantes y un cinturón que pueden usarse separadamente.

### **92.209 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PILOTO AL MANDO**

- (a) Es la única y máxima autoridad a bordo y será responsable de la operación, seguridad operacional y protección del avión, así como de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, los pasajeros y la carga que se encuentre a bordo.
- (b) Será responsable de registrar en la bitácora de vuelo (Flight Log) todas las discrepancias o novedades que detecte o que sospeche existan en el avión.
- (c) Deberá seguir los contenidos de las listas de verificación.
- (d) Será responsable de verificar que se encuentren a bordo los documentos relativos a la aeronave establecidos en esta Norma.
- (e) Deberá verificar que al inicio de un vuelo su aeronave está en condiciones seguras para operar

### **92.211 EQUIPAJE DE MANO**

El Piloto al Mando verificará que todo equipaje de mano embarcado en la aeronave e introducido en la cabina de pasajeros quede bien asegurado

**CAPITULO D****LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE DE LA AERONAVE****92.301 GENERALIDADES.**

- (a) Los aviones a los cuales aplica esta norma deben ser operados:
- (1) En conformidad con los términos establecidos en su certificado de aeronavegabilidad; y
  - (2) Dentro de las limitaciones de utilización y cartas de performance establecidas en su manual de vuelo o prescritas por la DGAC como se indica a continuación teniendo presente que Al aplicar las normas de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del avión (como por ejemplo: masa, procedimientos operacionales, la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo, temperatura, viento, pendiente y condiciones de la pista, es decir, presencia de fango, agua, hielo o una combinación de estos elementos, para aviones terrestres, y condiciones de la superficie del agua para hidroaviones). Tales factores se tomarán en cuenta directamente como parámetros de utilización o indirectamente mediante tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance o en el amplio y detallado código de performance de acuerdo con los cuales se opera el avión.
    - (i) Limitaciones de masa.
      - (A) La masa del avión al comenzar el despegue no excederá de aquella con la que se cumple (ii), ni tampoco de aquella con la que se cumplen (iii) y (iv) siguientes, teniendo en cuenta las reducciones de masa previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido al aplicar lo estipulado en (iii) y (iv) siguientes y, respecto a los aeródromos de alternativa, lo estipulado en (C) y (iv).
      - (B) En ningún caso, la masa, al comenzar el despegue, excederá la masa máxima de despegue especificada en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo y para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar la masa máxima de despegue.
      - (C) En ningún caso, la masa calculada para la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar, y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de la masa máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación de dichos aeródromos y cualquier otra condición atmosférica local, cuando se utilice como parámetro para determinar la masa máxima de aterrizaje.
      - (D) En ningún caso, la masa al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de las masas máximas pertinentes para las que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido establecidas por la DGAC, a no ser que otra cosa autorice, en circunstancias excepcionales, para un cierto aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debida al ruido, la autoridad competente del Estado en que está situado el aeródromo.

- (ii) Despegue.
  - (A) En caso de falla de un motor crítico en cualquier punto del despegue, el avión podrá interrumpir el despegue y ya sea parar dentro de la distancia disponible de aceleración-parada o dentro de la pista disponible, o bien continuar el despegue y salvar con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo, hasta que el avión pueda cumplir con (iii).
  - (B) Para determinar la longitud de la pista disponible se tendrá en cuenta la pérdida de la longitud de pista, si la hubiere, debido a la alineación del avión antes del despegue.

- (iii) Ruta- un motor inactivo

En caso de que el motor crítico quede inactivo en cualquier punto a lo largo de la ruta o desviaciones proyectadas de la misma, el avión podrá continuar el vuelo hasta un aeródromo en el que puedan cumplirse las normas de (iv), sin que tenga que volar, en ningún punto, por debajo de la altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.

- (iv) Aterrizaje.

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

- (b) En el avión deberán existir letreros, listas, marcas en los instrumentos, o combinaciones de estos recursos, que presenten visiblemente las limitaciones establecidas por la DGAC.
- (c) El piloto al mando determinará que de acuerdo a las performances establecidas para el avión, se lleven a cabo con seguridad las diferentes actividades del vuelo.
- (d) El piloto al mando deberá operar dentro de las limitaciones de peso impuestas por el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido.

**CAPITULO E**  
**INSTRUMENTOS, EQUIPO, LUCES Y EQUIPAMIENTO**

**92.401 GENERALIDADES.**

Un avión irá equipado con instrumentos para que la tripulación de vuelo pueda verificar la trayectoria de vuelo del avión, llevar a cabo cualesquier maniobras reglamentarias requeridas y observar las limitaciones de utilización del avión en las condiciones de utilización previstas.

**92.403 INSTRUMENTOS**

El operador deberá instalar o llevar en la aeronave los instrumentos y equipos que se prescriben en los párrafos siguientes, de acuerdo con la aeronave utilizada, su certificado de tipo y con las operaciones previstas de realizar.

**(a) AERONAVES QUE OPEREN CONFORME A LAS REGLAS DE VUELO VFR**

- (1) Todas las aeronaves que realicen vuelos VFR llevarán el siguiente equipo
  - (i) Compás magnético
  - (ii) Altímetro.
  - (iii) Indicador de velocidad.
  - (iv) Llevarán a bordo o estarán equipadas con medios que les permitan medir y exhibir el tiempo en horas, minutos y segundos.
  - (v) Indicador de cantidad de combustible por cada estanque
  - (vi) Indicador de posición del tren de aterrizaje si este es retráctil
  - (vii) Instrumentos de motor que indiquen los parámetros básicos de funcionamiento (tacómetros, indicador presión de aceite, indicadores de temperatura para cada motor-aceite y líquido refrigerante, indicador de presión de carga cuando corresponda).
- (2) Los vuelos VFR que se realicen como vuelos controlados deberían estar equipados de conformidad con letra (c) siguiente.

**(b) AVIONES QUE OPEREN 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) Indicador de deslizamiento y derrape.

**(c) PARA TODOS LOS AVIONES QUE VUELEN CONFORME A LAS REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR).**

Todas las aeronaves, cuando vuelen con sujeción a las reglas de vuelo por instrumentos estarán equipadas con:

- (1) Los instrumentos y equipos básicos especificados para volar bajo reglas de vuelo VFR.
- (2) Indicador giroscópico de razón de viraje si no cumple con (3)
- (3) 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) Altímetros sensitivos ajustables a la presión barométrica;
- (6) Variómetro;
- (7) Indicador de temperatura de aire exterior
- (8) Indicador de la velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo;
- (9) Fuente alterna de presión estática
- (10) Indicador de calefacción al sistema estático pitot
- (11) Reloj instalado en la aeronave con indicación de hora, minutos y segundos con un segundo indicador de tiempo transcurrido o de indicación digital.

**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.

#### 92.405 EQUIPOS

(a) Básicos:

- (1) Medios para comprobar si es adecuada la energía que acciona los instrumentos giroscópicos
- (2) Para aviones grandes, fuente de energía auxiliar independiente del sistema principal generador de electricidad con el fin de hacer funcionar e iluminar durante un período mínimo de 30 minutos, un instrumento indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial) claramente visible para el piloto al mando
- (3) La fuente de energía auxiliar entrará en funcionamiento en forma automática en caso de falla total del sistema principal generador de electricidad y en el tablero de instrumentos deberá haber una indicación clara de que el indicador de actitud de vuelo funciona con la energía auxiliar.
- (4) Las aeronaves con sistemas avanzados de automatización del puesto de pilotaje (puestos de pilotaje de cristal) deberían contar con redundancia del sistema para indicar a la tripulación de vuelo la altitud, rumbo, velocidad aerodinámica y altitud en caso de falla del sistema o de la pantalla primarios.

(b) Equipos de Comunicaciones.

Para los vuelos en partes definidas del espacio aéreo o en rutas en las que se ha prescrito un tipo de RCP, el avión deberá, además de los requisitos siguientes estar dotado de equipo de comunicaciones que le permita funcionar de acuerdo con el tipo o tipos de RCP prescritos y estar autorizado por la DGAC.

- (1) El operador se debe asegurar que toda aeronave que realice operaciones VFR o IFR conforme a esta norma, cuente con un sistema de comunicación aeronáutica que permitan comunicación en ambos sentidos y en el modo y frecuencia asignada al espacio aéreo en que está operando.

De requerirse mas de una unidad de equipo de comunicaciones, cada unidad será independiente de la otra u otras, de tal forma que la falla de una cualquiera no afectará el funcionamiento de la otra

- (2) El equipo deberá permitir la comunicación en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz.

- (3) La aeronave deberá contar como mínimo con un micrófono para cada tripulante de vuelo y un micrófono de repuesto y, con dos parlantes independientes o un parlante y un par de fonos. Además, la instalación de cada sistema de comunicaciones deberá ser independiente, de modo que la falla de una unidad o elemento cualquiera no afecte el funcionamiento del otro.

(c) Equipos de Navegación

En las operaciones para las que se ha prescrito una especificación de navegación basada en la performance, el avión deberá, además de estar autorizado por la DGAC para realizar dichas operaciones, estar dotado de equipo de navegación que le permita funcionar de conformidad con las especificaciones para la navegación prescritas. Los aviones estarán provistos del equipamiento que les permita seguir con su plan de vuelo y de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.

(1) Vuelos VFR.

No requiere de equipos cuando el vuelo que se atenga a las reglas de vuelo visual se efectúe por referencia a puntos característicos del terreno.

(2) Vuelos IFR.

Además de lo indicado en los párrafos siguientes, para los vuelos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, el avión dispondrá de equipo de radio que permita recibir las señales que sirvan de guía hasta un punto desde el cual pueda efectuarse un aterrizaje visual. Este equipo permitirá obtener tal guía respecto a cada uno de los aeródromos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos y a cualquier aeródromo de alternativa designado

(i) 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.

(ii) Para lo anterior la aeronave debe estar equipado al menos con lo siguiente:

(A) Dos sistemas de navegación independientes aprobados y adecuados para navegar la aeronave a lo largo de la ruta a ser volada con un grado de precisión requerido por ATC.

(B) Un receptor ILS con un receptor MB operativo cuando se requiera.

(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 (operación corporativa) del operador.

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

(v) Durante la navegación en ruta bajo condiciones de vuelo IFR, se podrá utilizar el GPS sólo si dicho equipamiento y su operación están descritos en el Manual de Vuelo aprobado de la aeronave.

(vi) Solo se podrá utilizar GPS en una aproximación si está definida como tal por la DGAC y publicada en el AIP.

- (3) La aeronave deberá ir provista de equipos de navegación para asegurar que, en caso de falla del equipo en cualquier fase del vuelo, el equipo restante sea suficiente para que la aeronave prosiga 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.
  - (4) Para vuelos en espacio aéreo o en rutas en que se ha prescrito una determinada precisión, los operadores deberán operar con las aeronaves, sus equipos y procedimientos de acuerdo con la autorización emitida por la DGAC o por la autoridad del Estado del operador.
  - (5) Para el caso de los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que, basándose en los acuerdos regionales de navegación aérea, se prescriben especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS), las aeronaves se dotarán de equipo de navegación que:
    - (i) proporcione indicaciones continuas a la tripulación de vuelo sobre la derrota hasta el grado requerido de precisión en cualquier punto a lo largo de dicha derrota; y
    - (ii) haya sido autorizado por el Estado del operador para las operaciones MNPS en cuestión
  - (6) 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 las aeronaves, sus equipos y procedimientos de acuerdo con la autorización emitida por la DGAC o por la autoridad del Estado del operador.
  - (7) Gestión de datos electrónicos de navegación:
    - (i) El operador solo deberá emplear datos electrónicos de navegación que hayan sido procesados para su aplicación en vuelo o en tierra, y cuyos procedimientos hayan sido aprobados por la DGAC para asegurar que el proceso aplicado y los datos entregados cumplan con normas aceptables de integridad y que los datos sean compatibles con la función prevista del equipo en el que se utilizarán.
    - (ii) El operador debe asegurar que la inserción de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados sea oportuna en sus aeronaves.
    - (iii) La empresa de aviación corporativa deberá establecer procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados para todas las aeronaves que los necesiten.
- (d) Otros equipos:
- (1) Transmisor de localización de emergencia (ELT).
    - (i) Toda aeronave que realice operaciones de transporte aéreo deberá contar con un ELT de tipo 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.
    - (ii) Codificación de los ELT.
      - (A) Los ELT deberán utilizar la codificación asignada por la DGAC, la que será válida mientras la aeronave 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 2.

- (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 de la aeronave y registrando el código asignado en la bitácora o libro de vuelo de la aeronave 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.
- (iii) Equipo de Radio de Supervivencia

Toda aeronave que vuele sobre agua por más de 30 minutos o a una distancia superior a 100 millas náuticas de la costa, deberá contar con un transmisor localizador de emergencia aprobado, que sea del tipo supervivencia, ELT (s), resistente al agua, que flote por sí mismo, sea capaz de transmitir en la frecuencia de emergencia 121.5 Mhz y 406 Mhz que cumplan con el TSO C126, y que no dependa del sistema de alimentación eléctrica de la aeronave.

(2) Requisitos relativos a transpondedores.

- (i) Toda aeronave deberá contar con un sistema ATC Transponder operativo, capaz de responder en modo 3/A de 4096 códigos junto a un sistema de 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 de la aeronave y que cumpla los requisitos de cualquier clase del Technical Standard Order TSO-C74b, TSO-C74c o TSOC112.
- (ii) Si la aeronave está equipada con un transpondedor modo S, deberá contar con un dispositivo automático para detectar dicho estado.
- (iii) Solicitud y Codificación de los Transpondedores de Notificación de Altitud de Presión.

De acuerdo a como se indica en Apéndice 3.

(3) Sistema de protección contra hielo.

Toda aeronave 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.

(4) Registradores de datos de vuelo digitales (DFDR) y registradores de voz de cabina (CVR)

- (i) Generalidades
  - (A) Todas las aeronaves que deban estar equipadas con un DFDR y un CVR podrán alternativamente estar equipados con dos registradores combinados DFDR/CVR.

- (B) Los registradores de vuelo no se desconectarán durante el tiempo de vuelo.
- (ii) DFDR
- (A) Toda aeronave grande multimotor, propulsada con motores de turbina (turborreactores, turbohélices) con una capacidad de asientos de pasajeros según certificado de tipo excluyendo los asientos de piloto de 10 o más y que haya sido fabricada después del 11 de octubre de 1991, debe estar equipada con una o más Grabadoras de Datos de Vuelo que utilizan un método digital de grabación y almacenamiento de datos y un método de extracción rápida de estos datos desde el medio de almacenamiento. El equipo indicado debe ser capaz de grabar los datos que se indican en Apéndice 4 y que sea capaz de retener no menos de 8 horas de operación.
  - (B) El sistema requerido deberá ser capaz de operar continuamente desde el instante en que la aeronave comienza la carrera de despegue hasta que haya finalizado la carrera de aterrizaje. Además, deberá poder conservar la información registrada durante por lo menos las últimas veinte y cinco (25) horas de su funcionamiento y cumpliendo con la TSO C124a o posterior
- (iii) CVR
- (A) Toda aeronave grande multimotor, propulsada con motores de turbina (turborreactores, turbohélices) con una capacidad de asientos de pasajeros según certificado de tipo excluyendo los asientos de piloto de 6 o más y que haya sido fabricada después del 11 de octubre de 1991 y para la cual se requiera de dos pilotos por certificado de tipo, debe estar equipada con un grabador de voz de cabina que cumpla con lo siguiente:
    - (\*) Estar instalado conforme a los requisitos vigentes
    - (\*\*) Opere continuamente desde el uso de las listas de verificación antes del vuelo hasta completar la lista de verificación final al término del vuelo.
    - (\*\*\*) Un CVR que posea una capacidad de borrado, puede ser usado, de tal forma que durante cualquier momento de la operación del grabador se puedan borrar los 15 minutos previos a la grabación.
  - (B) El CVR instalado en aeronaves fabricadas en o después del 07 abril 2010, deberá conservar la información registrada por lo menos durante las 2 últimas horas de funcionamiento y que cumpla con la TSO C123 a o posterior
  - (C) Para aquellas aeronaves a las cuales se les haya extendido su certificado de aeronavegabilidad en fecha anterior a la señalada deberá conservar la información registrada por lo menos durante 30 minutos.
- (iv) DFDR/CVR
- (A) El Operador deberá realizar verificaciones operacionales y evaluaciones de las grabaciones de los sistemas FDR y CVR establecidas en el capítulo M de esta norma.

- (B) Todo registrador de datos de vuelo (FDR) y de voz de cabina de pilotaje (CVR) deberá:
    - (\*) Ser pintado de un color llamativo, anaranjado o amarillo
    - (\*\*) Llevar materiales reflectantes para facilitar su ubicación.
    - (\*\*\*) Tener adosado, en forma segura, un dispositivo automático, que permita su ubicación bajo el agua, que este operativo y con su batería vigente
  - (C) Ante la ocurrencia de un accidente o incidente de aviación, deberá:
    - (\*) Retirar y proteger los dispositivos antes mencionados.
    - (\*\*) Hacer entrega de estos elementos al órgano jurisdiccional competente o a la DGAC según corresponda.
  - (D) Después de un accidente o incidente los registradores de vuelo deberán ser desconectados para ser puestos a disposición del órgano jurisdiccional competente o DGAC según corresponda. Los registradores de vuelo no volverán a conectarse antes de determinar lo que ha de hacerse con ellos
- (v) Registradores de Enlace de Datos
- (A) Todos los aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad se haya expedido el 1 de enero de 2016 o después de esa fecha, que utilicen cualquiera de las publicaciones para comunicaciones por enlace de datos que se indican a continuación y que deban llevar un CVR, grabarán en un registrador de vuelo los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.

Aplicaciones que se registrarán:

    - Capacidad de inicio del enlace de datos (obligatorio)
    - Comunicaciones de enlace de datos controlador-piloto (obligatorio)
    - Servicios de información de vuelo por enlace de datos (obligatorio)
    - Vigilancia dependiente automática – contrato (obligatorio)
    - Vigilancia dependiente automática – radiodifusión (en la medida de lo posible según la arquitectura del sistema)
    - Control de las operaciones aeronáuticas (en la medida de lo posible según la arquitectura del sistema)
  - (B) Todos los aviones que el 1 de enero de 2016 o después de esa fecha, se modifiquen para poder instalar y utilizar en ellos cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos que se enumeran en letra (A) anterior y que deban llevar un CVR, grabarán en un registrador de vuelo los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.
  - (C) La duración mínima del registro será equivalente a la duración del CVR
  - (D) Los registros por enlace de datos deberán poder correlacionarse con los registros de audio del puesto de pilotaje

- (5) Radar meteorológico.
- Toda aeronave presurizada deberá contar con un radar meteorológico que le 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.
- (6) Indicador de número MACH.
- Todas las aeronaves cuyas limitaciones de velocidad se indiquen en función del número de Mach, irán provistas de un instrumento indicador de éste número.
- (7) Aeronaves que deben estar equipados con sistemas de alarma y precaución de proximidad al terreno (TAWS).
- Todo avión al cual le aplique este volumen, deberá contar con un Sistema de Alarma y Precaución de Proximidad al Terreno que cumpla con el TSO C151 Clase A o estándar equivalente.
- (8) Aeronaves que deben estar equipados con un sistema anticolidión de a bordo (ACAS II).
- (i) Toda aeronave deberá estar equipada con un sistema anticolidión de a bordo del tipo ACAS II o TCAS II certificado, con capacidad de alerta y resolución de conflicto y equipado con un sistema ATC Transponder modo S.
- (ii) A menos que se especifique otra cosa en la instrucción relativa al control de tránsito aéreo, para evitar avisos de resolución innecesarios del sistema anticolidión de a bordo (ACAS II) en aeronaves que se encuentren o aproximen a altitudes o niveles de vuelo adyacentes, los pilotos deberían considerar el uso de procedimientos apropiados que garanticen que se alcance la velocidad vertical de ascenso o descenso de menos de 8 m/s (1 500 ft/min) (dependiendo de los instrumentos disponibles) a lo largo de los últimos 300 m (1 000 ft) del ascenso o del descenso a la altitud o al nivel de vuelo asignados, cuando el piloto se entere de que otra aeronave vuela o se aproxima a una altitud o nivel de vuelo adyacente.
- (9) Sistema de difusión para información a los pasajeros.
- Las aeronaves 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 a la aeronave que tenga un asiento de tripulante auxiliar adyacente. 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.
- (10) Sistema de interfonía

- (i) Toda aeronave 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.
- (ii) Para las aeronaves grandes propulsadas por motores de turbinas, además de lo señalado en (a), deberá:
  - (A) Ser accesible para uso en todas las estaciones de tripulante auxiliar, en todas las puertas de salidas de emergencia y sean visibles desde una o más de aquellas estaciones
  - (B) Tener un sistema de alerta que incorpore señales auditivas o visuales para uso de los tripulantes de vuelo y auxiliares.
  - (C) El sistema de alerta deberá tener un medio que permita al receptor de la llamada determinar si es una llamada normal o de emergencia o en su defecto deberá establecer un procedimiento de lenguaje convenido; y
  - (D) Cuando la aeronave esté en tierra, proporcionar un medio de comunicación en ambos sentidos entre el personal de tierra y cualquiera de al menos dos estaciones en el compartimiento de pilotos. La estación del sistema interfonía para uso del personal de tierra debe estar ubicada de tal manera que el personal que emplea el sistema pueda evitar la detección visual desde el interior de la aeronave.

(11) Dispositivo o sistema de alerta de altitud.

Toda aeronave turboreactor 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 de la aeronave.
- (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 la aeronave operar

(12) Dispositivo de alerta de pérdida de presión

Las aeronaves presurizadas previstas para volar a altitudes a las cuales la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa (sobre 25.000 ft) deberán estar equipadas con un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una advertencia positiva de cualquier pérdida de presión.

- (13) Aviones equipados con visualizadores de “cabeza alta” (hud) o sistemas de visión mejorada (EVS).

Para los aviones equipados con HUD o EVS, la DGAC aprobará el uso de tales sistemas

#### 92.407 LUCES Y EQUIPAMIENTO

(a) Luces

Todo operador que opere aeronaves conforme a esta norma se deberá asegurar que estas estén equipadas con las siguientes luces:

- (1) Luces de posición.
- (2) Luz anticolidión.
- (3) Luces de aterrizaje.
- (4) Luces de instrumentos y de equipos indispensables para la operación segura de la aeronave utilizados por la tripulación de vuelo
- (5) Luces en compartimiento de pasajeros
- (6) Luces para la visualización de los letreros interiores de las salidas de emergencia

(b) Equipamiento

- (1) Para todos los aviones, en todos los vuelos.
  - (i) Suministros médicos, situados en un lugar accesible, y apropiados al número de pasajeros que el avión está autorizado a transportar de acuerdo a como se indica en Apéndice 5;
  - (ii) Extintores de fuego manual para los compartimientos de tripulación, pasajeros, carga y galleys 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 en el caso de los extintores en los compartimientos de pasajeros ellos deben estar diseñados para minimizar el peligro de la concentración de gases tóxicos.
    - (B) Al menos un extintor manual debe estar ubicado para su uso en cada galley ubicado en un compartimiento diferente al compartimiento de pasajeros, carga o de la tripulación.
    - (C) Al menos un extintor portátil debe estar ubicado en la cabina de vuelo para ser utilizado por la tripulación de vuelo.
    - (D) Compartimiento de pasajeros. Extintores manuales deben estar ubicados para uso en los compartimientos de pasajeros y uniformemente distribuidos a través del compartimiento. La siguiente tabla indica la cantidad de extintores por capacidad de asientos.

**Nota:** Los extintores indicados en (B) y (C) son independientes de los indicados en la Tabla señalada a continuación.

Capacidad de asientos de pasajeros según certificado de tipo	Número de extintores
6 hasta 30	1
31 hasta 60	2
61 hasta 200	3
201 hasta 300	4
301 hasta 401	5
401 hasta 500	6
501 hasta 600	7
601 o más	8

- (E) No obstante del requisito de distribución uniforme de los extintores manuales como se describe en la tabla anterior, en aquellos casos en los cuales un galley está ubicado en el compartimiento de pasajeros, al menos un extintor debe estar convenientemente ubicado y fácilmente accesible para su uso en el galley.
- (F) Todo agente que se utilice en los extintores de incendios incorporados en los receptáculos destinados a desechar toallas, papel o residuos en los lavabos de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2011 o después y todo agente extintor empleado en los extintores de incendios portátiles de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2016 o después.
- (iii) Un asiento para cada persona mayor de dos (2) años. Para menores a la edad indicada, estos pueden viajar en los brazos de un adulto que ocupe un asiento equipado con el respectivo cinturón de seguridad o podrá hacer uso de sillas certificadas para su uso en aviación.
- (iv) Un cinturón de seguridad para cada asiento.
- (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; y
- (vi) Cuando corresponda, fusibles eléctricos de repuesto de los amperajes apropiados, para reemplazar a los que sean accesibles en vuelo,
- (vii) Claves de señales de tierra a aire para fines de búsqueda y salvamento

- (viii) Micrófonos de vástago o de garganta cuando la aeronave 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.
- (ix) Linternas portátiles. Toda aeronave deberá disponer de una linterna en condición operativa y de rápido acceso desde el asiento de cada miembro de la tripulación.
- (x) Megáfonos.

Cuando corresponda, deberá proveerse de un sistema de comunicación tipo megáfono de batería independiente, para ser usado para la dirección de la evacuación de la aeronave en caso de emergencia, la que debe tener la siguiente instalación:

- (A) Un megáfono en cada aeronave de capacidad de sesenta (60) a noventa y nueve (99) pasajeros, situado en lugar accesible y de fácil uso desde el puesto de un tripulante auxiliar.
  - (B) Dos (2) megáfonos en cada aeronave con capacidad de cien (100) o más y menos de ciento noventa (190) pasajeros, colocados uno en la parte delantera y otro en la parte trasera del compartimiento de pasajeros, en lugares accesibles y de fácil uso desde los puestos de los tripulantes auxiliares.
  - (C) Tres (3) megáfonos en cada aeronave con capacidad de más de ciento noventa (190) pasajeros colocados uno en la parte delantera, otro en la parte central y otro en la parte trasera del compartimiento de pasajeros, en lugares accesibles y de fácil uso, desde los puestos de los tripulantes auxiliares.
- (xi) El equipamiento señalado, deberá cuando corresponda:
    - (A) Ser inspeccionado regularmente de acuerdo a los períodos de inspección establecidos en las especificaciones técnicas del producto para asegurar 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 Mantenimiento de la aeronave.
  - (xii) Cuando corresponda el avión estará equipado con medios para asegurar 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 a bordo.

- (C) no fumar
  - (D) ubicación y uso de los chalecos salvavidas si se exige llevar a bordo este dispositivo
  - (E) ubicación del equipo de emergencia
  - (F) ubicación y modo de abrir las salidas de emergencia.
- (xiii) Un hacha para cada avión de 19 o más pasajeros.
- (2) Para todos los aviones que vuelen sobre el agua.
- Todo avión deberá llevar un chaleco salvavidas o cojín con capacidad de flotación que cumplan con las TSO C13 y C72 respectivamente, para cada persona que vaya a bordo, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento de la persona que haya de usarlo, según se indica en los siguientes párrafos:
- (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 cojín con capacidad de flotación cuando en su trayectoria de despegue o aterrizaje exista la probabilidad de un amarizaje.
- (3) Para todas las aeronaves que realicen vuelos prolongados sobre el agua.
- (i) Además del equipo prescrito en 92.407 (b)(1), el equipo que se indica a continuación deberá ser instalado en todas las aeronaves utilizadas en rutas en las que éstas puedan encontrarse sobre el agua y a una distancia equivalente a 120 minutos a velocidad de crucero o de 740 km (400 NM), la que resulte menor, de un terreno que permita efectuar un aterrizaje de emergencia en el caso de aeronaves bimotores con un grupo motor inactivo o aeronaves de tres o más motores con falla de dos grupos motores inactivos, y de la correspondiente a 30 minutos o 185 km (100 NM), la que resulte menor, para todas las demás aeronaves:
    - (A) Balsas salvavidas, en número suficiente para alojar a todas las personas que se encuentren a bordo, ubicadas de forma que facilite su empleo si fuera necesario, provistas del equipo de salvamento incluso medios para el sustento de la vida y kit de supervivencia 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 transmisor localizador de emergencia aprobado, que sea del tipo supervivencia, ELT (s) que cumpla con TSO C-126, resistente al agua, flote por sí mismo, sea capaz de transmitir en la frecuencia de emergencia 121.5 Mhz y 406 Mhz, y que no dependa del sistema de alimentación eléctrica de la aeronave y que cuenten con la codificación asignada por la DGAC la que será válida mientras la aeronave mantenga su matrícula y se encuentre registrada en Chile.
    - (D) Las baterías que se utilizan en este transmisor se deberán reemplazar (o recargar, si las baterías son recargables) cuando el transmisor se ha usado por más de una hora acumulativa, o cuando el 50 % de su vida útil (o para baterías recargables, el 50% de su vida útil de carga) haya terminado, como lo establece el fabricante

del transmisor de acuerdo a su aprobación. La nueva fecha de expiración para reemplazar (o recargar) la batería deberá estar señalizada en forma legible en la parte exterior del transmisor. Los requisitos de vida útil de la batería (o vida útil de carga) de este párrafo no se aplican a aquellas baterías (tales como baterías que se activen con agua) que no sean alteradas de manera esencial durante los períodos probables de almacenamiento.

- (ii) Para cada ocupante del avión, un chaleco salvavidas que incluya un medio de iluminación eléctrica a fin de facilitar la localización de las personas.
- (4) Para todos los aviones que vuelen a grandes altitudes.
- (i) Toda aeronave con cabina a presión (presurizada) deberá contar con un sistema de almacenaje y distribución de oxígeno para la tripulación y pasajeros.
  - (ii) 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.
  - (iii) El número total de dispositivos para la distribución de oxígeno será como mínimo el 10% mayor que el número de asientos de pasajeros y de tripulación de cabina.
- (5) Asientos de la tripulación auxiliar de cabina.
- (i) Cuando corresponda, todas las aeronaves deberán estar equipadas con asientos orientados hacia adelante o hacia atrás (dentro de 15° del eje longitudinal de la aeronave), los cuales deberán tener instalado un arnés de seguridad para uso de cada miembro de la tripulación auxiliar requerido para cumplir con lo prescrito con respecto a la evacuación de emergencia.
  - (ii) Los asientos para la tripulación auxiliar estarán ubicados cerca de las puertas de acceso y salidas de emergencia.
- (6) Para todos los aviones que realicen operaciones de vuelo sobre zonas terrestres designadas.

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.

## CAPITULO F

## NORMAS DE ATENUACIÓN Y HOMOLOGACIÓN EN CUANTO AL RUIDO

## 92.501 DOCUMENTACIÓN

Todo avión grande, propulsado por motor a turbina deberá llevar a bordo un documento que acredite el cumplimiento de las normas de homologación en cuanto al ruido, el que deberá incluir una traducción al inglés

## 92.503 CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE RUIDO PARA LA OPERACIÓN DE AERONAVES GRANDES EN EL ESPACIO AÉREO NACIONAL.

- (a) Para cualquier avión grande, propulsado por motor a turbina, para el cual 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 el avión no excede los niveles de emisión de ruido establecidos en el Anexo 16, Volumen I, Capítulo 3 de OACI;
- (b) El requisito de nivel de ruido aplica de la misma forma para un Operador extranjero que cuente con una autorización excepcional otorgada por la DGAC para operar dentro, desde o hacia el territorio nacional;
- (c) Los aviones actualmente certificados con un nivel de ruido que no excede lo establecido en el Anexo 16, Volumen I, Capítulo 2 de OACI; y que se encuentren autorizados por la DGAC para operar dentro, desde y hacia el territorio nacional podrán seguir operando dichos aviones, hasta el día 31 de Diciembre de 2011;
- (d) Para aviones inicialmente certificados con un nivel de ruido que no excede 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 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; y
- (e) Se exceptúan de estas disposiciones, los aviones extranjeros 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 del avión 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.
- (f) Procedimientos operacionales de aviones para la atenuación del ruido.
  - (1) Los procedimientos operacionales de cada tipo de aviones para la atenuación del ruido deberán ajustarse a los procedimientos establecidos en los aeródromos en los cuales opera.
  - (2) Los procedimientos de atenuación de ruido especificados por un operador para cualquier tipo determinado de avión deberán ser los mismos para todos los aeródromos.

## CAPITULO G

### MANTENIMIENTO

#### 92.601 RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR.

El operador es responsable de asegurar que:

- (a) El avión se mantiene en condición aeronavegable
- (b) El certificado de aeronavegabilidad se encuentra vigente.
- (c) el equipo operacional y de emergencia se encuentre en condición servible para la operación prevista
- (d) El mantenimiento haya sido realizado por un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) aprobado o reconocido (CMAE) por la DGAC y habilitado en la marca y modelo de la aeronave.

#### 92.603 INSPECCIÓN DE LA AERONAVE

- (a) El operador deberá disponer para cada avión y para el uso y orientación del personal de mantenimiento y de operaciones de lo siguiente:
  - (1) Para toda aeronave grande, de un programa de mantenimiento aprobado por la DGAC, y que contenga la siguiente información:
    - (i) tareas o actividades de Mantenimiento y los intervalos a los cuales estas deban ser ejecutadas teniendo en consideración el uso previsto del avión.
    - (ii) cuando sea aplicable, un programa de mantenimiento de la integridad estructural.
    - (iii) procedimiento para cambiar o desviarse de (1) y (2) previa aprobación de la DGAC; y
    - (iv) cuando sea aplicable y una vez aprobado por la DGAC una descripción de un programa de confiabilidad y monitoreo de condición para los sistemas del avión, componentes y motores.
    - (v) Aquellas inspecciones derivadas de alteraciones y reparaciones mayores no incluidas en el manual del fabricante aceptado por la DGAC.
  - (2) Para toda aeronave pequeña, propulsada por motor turbina, de un programa de inspección recomendado por el fabricante del avión el cual se considerará aprobado por la DGAC.
  - (3) Para toda aeronave pequeña (propulsada por motores convencionales o turbina), utilizada en una operación corporativa, de un programa de inspección recomendado por el fabricante del avión el cual se considerará aprobado por la DGAC.
- (b) El programa de mantenimiento o de inspección, debe estar basado en las horas estimadas a volar, en todas las recomendaciones del fabricante en su manual de mantenimiento (ICA) y en las Limitaciones de Aeronavegabilidad (AL) contenidas en el manual de mantenimiento del fabricante de la aeronave. Además debe considerar la experiencia del operador.
- (c) De no cumplirse con el programa de mantenimiento o de inspección por no haber alcanzado el número de horas estimadas a volar, el operador deberá efectuar una inspección que satisfaga el requisito de inspección completa del avión (inspección anual) conforme lo defina el fabricante del avión en su manual de mantenimiento.
- (d) Toda modificación al programa de mantenimiento debe ser aprobada por la DGAC y posteriormente debe ser distribuida a los organismos o personas que se requiera.

**92.605 CONTROL DEL MANTENIMIENTO**

(a) El operador, como responsable del mantenimiento, debe realizar las siguientes actividades de control:

- (1) El cumplimiento del programa de mantenimiento o programa de inspección.
- (2) Las alteraciones y reparaciones mayores han sido realizadas de acuerdo con los datos de mantenimiento aprobados o convalidados por la DGAC y a lo establecido en la DAN 43.
- (3) Todo el mantenimiento ha sido efectuado de acuerdo con los datos de mantenimiento vigentes y establecidos por el Estado de diseño en el respectivo manual de mantenimiento.
- (4) Se ha evaluado y aplicado toda la información obligatoria para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave, sus motores, hélices y componentes, emitida por la autoridad aeronáutica del Estado de Diseño y por la DGAC (directivas de aeronavegabilidad, limitaciones de aeronavegabilidad o documento equivalente).
- (5) Todos los defectos descubiertos durante el mantenimiento programado o que se hayan notificado durante un vuelo han sido corregidos por un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) aprobado o reconocido (CMAE) por la DGAC y habilitado en la marca y modelo de la aeronave.
- (6) Los componentes de aeronaves que hayan alcanzado su límite de servicio han sido sustituidos cuando correspondía;
- (7) se controlan y conservan todos los registros de mantenimiento de las aeronaves;
- (8) el registro de peso y balance refleja el estado actual de la aeronave; y
- (9) Mantiene actualizado los datos de mantenimiento que le son aplicables

**92.607 REGISTROS DE MANTENIMIENTO**

(a) El operador debe conservar durante los plazos indicados en el párrafo (b) de esta sección los registros que a continuación se indican, con el contenido que para cada caso se señala:

- (1) el tiempo total de servicio (hora, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) de la aeronave, motor, y hélice, así como de todos los componentes de la aeronave con vida límite.
- (2) El tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) desde la última reparación general (overhaul) de los componentes de aeronave instalados en la aeronave que requieran una reparación general obligatoria a intervalos de tiempo de utilización definidos por el fabricante de la aeronave;
- (3) Estado del cumplimiento de cada Directiva de Aeronavegabilidad aplicable, en donde se indique la fecha de aplicación, método de cumplimiento y el número de la directiva. Si la Directiva de aeronavegabilidad involucra una acción recurrente, debe especificarse la tarea a realizar y la fecha de cuando debe ejecutarse.
- (4) Registros y datos de mantenimiento aprobados de las alteraciones y reparaciones mayores realizadas en cada aeronave y componente de aeronave;
- (5) Estado de cumplimiento del programa de mantenimiento o de inspección.

## DAN 92

- (6) Registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la certificación de conformidad de mantenimiento
  - (7) Registros actualizados de peso y balance.
- (b) Los registros indicados que figuran en (a) (1) al (a)(5) se conservarán durante un período mínimo de 180 días después de retirado definitivamente del servicio la aeronave o el componente a que se refieren, el registro enumerado como (a) (6) se conservarán durante por lo menos dos (2) años a partir de la firma de la conformidad de mantenimiento, o hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o inspección equivalente en alcance y detalles. El registro identificado como (a)(7) se mantendrá hasta el próximo pesaje. Los registros de una revisión general (overhaul), deberán conservarse hasta la siguiente revisión general.
- (c) El operador deberá conservar los registros de forma segura para protegerlo de daños, alteraciones y robo.
- (d) Los registros indicados en (a) podrán ser almacenados ya sea en papel o en formato digital. Cualquiera sea la forma de almacenamiento, el propietario debe prever la rápida recuperación de los antecedentes cuando le sean solicitados.

### **92.609 TRANSFERENCIA DE REGISTROS DE MANTENIMIENTO**

- (a) En caso de cambio temporal de operador, los registros de mantenimiento se deben poner a disposición del nuevo operador con el fin de que este último de cumplimiento a los requisitos de aeronavegabilidad correspondientes.
- (b) En caso de cambio de propiedad de la aeronave, los registros de mantenimiento se transferirán al nuevo propietario.

### **92.611 OTRAS INSPECCIONES.**

El operador deberá dar cumplimiento a las siguientes inspecciones en los períodos que se indican:

- (a) Altimetros, Computadores de Datos de Aire, Sistemas automáticos de Reporte de Altitud de Presión y Sistema de Presión Estática – Pitot., prueba y regulación cada veinticuatro (24) meses para aquellos aviones equipados para operaciones IFR o que participen en operaciones corporativas.
- (b) Respondedor de Control de Tránsito Aéreo (ATC Transponder) y Sistema de Reporte Automático de Altitud de Presión asociado, prueba e inspección con una periodicidad no mayor de 24 meses. Estas pruebas también deberán ser realizadas después de cualquier intervención en el equipo.
- (c) Compás magnético

Deberá ser compensado de acuerdo con las disposiciones de la DAN 43, y en cualquiera de las ocasiones que a continuación se indican:

- (1) Al ser instalado por primera vez en el avión;
- (2) Al ser removido y vuelto a instalar en el u otro avión
- (3) Después de toda reparación y alteración mayor en el avión en que está instalado.
- (4) Después de toda instalación de nuevos equipos eléctricos o electrónicos en el avión en que está instalado.
- (5) Después de un cambio de motor

## DAN 92

- (6) Después de un aterrizaje brusco
  - (7) Cuando el avión no ha sido operado después de un año
  - (8) Al reemplazar las válvulas de flujo
  - (9) Si se sospecha de error en la indicación
  - (10) Si después de evaluado su comportamiento en cualquier inspección recomendada por el fabricante del avión, se observan desviaciones de mas de 10 grados
- (d) Registrador de Datos de Vuelo (FDR). (Cuando corresponda)
- Todo equipo Registrador de Datos de Vuelo, deberá ser sometido a las siguientes inspecciones:
- (1) Prueba operacional con una periodicidad no mayor a doce (12) meses.
  - (2) Calibración con una periodicidad no mayor a cinco (5) años.
- (e) Registrador de Voz de Cabina de Pilotaje (CVR).
- Todo equipo Registrador de Voz de Cabina de Pilotaje, deberá ser sometido a una inspección anual.
- (f) Común a los sistemas FDR y CVR. (Cuando corresponda)
- Antes del primer vuelo del día, se deberán 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).

## 92.613 **MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO (operadores de aviones grandes y operaciones corporativas)**

- (a) El operador debe desarrollar, implementar y mantener actualizado un manual de control de mantenimiento (MCM), para el uso y orientación del personal de mantenimiento, operaciones y de gestión de la aeronavegabilidad que contenga los procedimientos e información de mantenimiento y de aeronavegabilidad, el cual debe ser aceptable para la DGAC.
- (b) El operador debe proveer a la DGAC una copia del manual de control de mantenimiento y las subsecuentes enmiendas las que una vez aceptadas serán incorporadas en el MCM.
- (c) El operador deberá asegurar que el Manual de Control de Mantenimiento, se enmiende según sea necesario para mantener actualizada la información que contiene.
- (d) Una vez aceptadas las enmiendas por la DGAC, el operador debe enviar copia de dichas enmiendas introducidas al Manual de Control de Mantenimiento a la DGAC y a todos los organismos y personas que hayan recibido el Manual.
- (e) El manual de control de mantenimiento, y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humanos.
- (f) El manual de control de mantenimiento del operador debe contener los procedimientos para asegurar el cumplimiento de los requisitos de este capítulo incluyendo:
  - (1) un organigrama de la estructura del control del mantenimiento;
  - (2) los nombres y responsabilidades de las personas de la organización encargadas del control;

- (3) una declaración firmada por la persona responsable del explotador confirmando que la organización trabajará en todo momento conforme a esta norma y a los procedimientos contenidos en el manual de control de mantenimiento;
- (4) procedimientos que deben seguirse para cumplir con la responsabilidad de la aeronavegabilidad
- (5) procedimientos para enmendar el manual de control de mantenimiento;
- (6) una referencia al programa de mantenimiento o de inspección y cuando corresponda, un procedimiento de evaluación del programa para su revisión y corrección;
- (7) procedimientos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento de sus aeronaves;
- (8) un listado con las marcas y modelos de sus aeronaves a los que se le aplica este manual;
- (9) Un procedimiento para evaluar la información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y recomendaciones disponibles y emanadas desde el organismo responsable del diseño de tipo.
- (10) un procedimiento para aplicar las medidas resultantes de información obligatoria de mantenimiento de la aeronavegabilidad;
- (11) una descripción de los procedimientos y requisitos requeridos para que una aeronave que no reúna todos los requisitos de aeronavegabilidad, pueda efectuar un vuelo de traslado sin pasajeros, hasta un aeródromo donde pueda recibir mantenimiento y recuperar su condición de aeronavegabilidad (vuelo ferry);
- (12) una descripción de los arreglos administrativos que existan entre el operador y el CMA;
- (13) un procedimiento para asegurar que las fallas o defectos que afecten la aeronavegabilidad, se registren y rectifiquen; y
- (14) un procedimiento para informar las fallas, malfuncionamientos, y defectos al titular del certificado de tipo con copia a la DGAC.

**92.615 INFORME DE DIFICULTADES EN SERVICIO**

- (a) El operador de aeronaves grandes y/o responsable de las operaciones de la aviación corporativa, debe informar al titular del certificado de tipo con copia a la DGAC cualquier falla, malfuncionamiento, o defecto en la aeronave 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 de la aeronave utilizada por él.
- (b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada por la DGAC y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del explotador.

## CAPITULO H

### TRIPULACION DE VUELO

#### 92.701 COMPOSICIÓN DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO

- (a) El número y composición de la tripulación de vuelo no deberá ser menor que lo especificado en el Certificado Tipo o Certificado de Tipo Suplementario (STC) de la aeronave
- (b) Designación de piloto al mando.  
Para cada vuelo, el operador designará a un piloto para que desempeñe la función de piloto al mando.
- (c) Operador de sistemas o Mecánico a bordo.  
Cuando en el tipo de avión considere la función de un operador de sistema o de un mecánico a bordo, el Operador deberá considerar dentro de la tripulación de vuelo un operador de sistema o un mecánico a bordo con licencia y habilitación vigente asignado a dicho puesto

#### 92.703 CALIFICACIONES.

- (a) Todo miembro de la tripulación de vuelo deberá estar en posesión de una licencia y habilitación vigente, expedida o convalidada por la DGAC lo que será verificado por el piloto al mando
- (b) El Operador de un avión equipado con un sistema de anticollisión de a bordo (ACAS II) se deberá asegurar que cada uno de los miembros de la tripulación de vuelo hayan recibido la instrucción apropiada para tener el grado de competencia que requiere el uso del equipo ACAS II y para evitar las colisiones.
- (c) Verificación de la competencia de los pilotos. (Solo aviación corporativa)  
El explotador se deberá cerciorar de que se compruebe periódicamente la capacidad de ejecutar procedimientos normales, no normales y de emergencia, de modo que se demuestre la competencia de los pilotos conforme a la normativa de licencias establecida por la DGAC al respecto.

#### 92.705 EXPERIENCIA RECIENTE

Piloto al mando y copiloto

El piloto podrá desempeñarse como piloto al mando y el copiloto como tal siempre que hayan efectuado como mínimo tres despegues y aterrizajes en los últimos 90 días precedentes en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a tal efecto.

#### 92.707 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, las funciones necesaria que deben ejecutar en caso de emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia en tierra o en el agua.

#### 92.709 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN PARA LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO (PARA OPERACIONES DE LA AVIACIÓN CORPORATIVA)

- (a) El operador deberá establecer y mantener un Programa de Instrucción diseñado para garantizar que una persona que reciba capacitación adquiera y mantenga la

competencia que le permita desempeñar las tareas asignadas, incluidas habilidades relativas a la actuación humana.

(b) En dicho programa deberá figurar la capacitación periódica para cumplir las funciones para caso de emergencia en tierra y en el agua (evacuación-ditching), así como instrucción sobre el uso de todo el equipo de emergencia y de salvamento que se lleve a bordo.

(c) Se reconoce el uso de simuladores como medio aprobado de instrucción

**92.711 TIEMPO DE VUELO, DE SERVICIO Y DE DESCANSO (SOLO AVIACIÓN CORPORATIVA).**

(a) Generalidades.

- (1) Estas normas se aplicarán a las tripulaciones de la Aviación Corporativa (Tripulantes de Vuelo y, cuando corresponda, a Tripulantes Auxiliares)
- (2) Los Explotadores serán responsables de programar los TV, los PSV, y los PD de acuerdo a lo establecido en esta norma.
- (3) Los Explotadores, el Comandante de la Aeronave y los tripulantes serán responsables del cumplimiento de los límites establecidos en esta norma para los T.V., P.S.V. y PD.
- (4) El T.V. y P.S.V. de esta norma son los límites máximos permitidos y no se autorizarán solicitudes de extensión adicionales.
- (5) Si por cualquier situación la tripulación excediese los períodos de T.V., P.S.V. establecidos o disminuyese el PD, el explotador deberá informar de ello a la DGAC en un plazo no superior a 96 horas de ocurrido el hecho.

En dicho informe se incluirá la totalidad de los antecedentes que motivaron tal situación. El explotador deberá llevar un registro de todos estos casos con la correspondiente firma de los tripulantes involucrados.

(6) Para el análisis de la DGAC, los Explotadores deberán elaborar y mantener disponible en todo momento y hasta por seis meses después de su cumplimiento, el Rol programado de los tripulantes y los Tiempos de Vuelo, Períodos de Servicio de Vuelo y Períodos de Servicio efectivamente realizados.

(b) Tripulantes de vuelo.

(1) Período de Servicio de Vuelo y Restricción Nocturna del PSV.

(i) Los límites de Período de Servicio de Vuelo y la Restricción Nocturna de P.S.V. serán los siguientes:

Tripulación	P.S.V.	Extensión del PSV	Restricción Nocturna Del PSV
2 pilotos	12 horas	02 horas	12 horas
3 pilotos	18 horas	-.-	-.-
4 pilotos	20 horas	-.-	-.-

(ii) El Período de Servicio de Vuelo y la Restricción Nocturna de P.S.V. se aplican dentro de un Período de 24 horas consecutivas.

- (iii) El Explotador no podrá programar más de 12 horas de P.S.V. dentro de un periodo de 24 horas consecutivas, salvo que se aplique la extensión de 02 horas.
  - (iv) En el caso que se incorpore a la tripulación un Operador de Sistemas, a éste se le aplicarán las mismas horas de P.S.V, Extensión y Restricción Nocturna establecidas para los pilotos.
  - (v) 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.
  - (vi) El Período de Servicio de Vuelo de 12 horas continuas de la Tripulación Mínima, podrá extenderse hasta catorce (14) horas ante la ocurrencia, en el respectivo PSV, de contingencias meteorológicas, emergencias médicas, necesidades calificadas de mantenimiento de la aeronave consignadas en el MEL (Minimum Equipment List), o bien cuando el Comandante de Aeronave por razones de seguridad así lo determine.
  - (viii) En todos los casos anteriores, el Explotador deberá mantener hasta por seis meses un registro disponible, para requerimiento y análisis de la DGAC donde se consignen las razones que se tuvo en consideración para la extensión del PSV. Este registro debe considerar la firma del Comandante de la Aeronave.
  - (ix) Cuando el Tripulante de Vuelo realice un Periodo de Servicio, podrá iniciar un 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 (TV).
- (i) Los límites de Tiempo de Vuelo máximos establecidos para el Tripulante de Vuelo serán los siguientes:

08 horas	continuas o discontinuas en 24 horas consecutivas
34 horas	en 7 días consecutivos o
68 horas	en 10 días consecutivos
100 horas	Mensuales (calendario)
270 horas	Trimestrales
1000 horas	Anuales (calendario)

- (ii) El T.V se reducirá en treinta minutos por cada aterrizaje superior a cinco. Esta norma será aplicable solamente a las Tripulaciones de Vuelo Mínima.
- (iii) Para el control de los límites de Tiempo de Vuelo especificados en esta norma, los tripulantes de vuelo computarán para este tiempo, todas las horas voladas tanto en operaciones privadas, comerciales y deportivas. Para estos efectos, el tripulante de vuelo deberá informar al explotador todas las horas de vuelo que realice ajenas a la empresa.

(3) Períodos de Descanso (P.D.)

- (i) El Explotador no podrá programar a un Tripulante de Vuelo para un PSV, cuando no se haya dado cumplimiento a los Períodos de Descanso que se indican a continuación:

<b>Período Servicio de Vuelo</b>	<b>Período de Descanso</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
19 horas	22 horas
20 horas	24 horas

- (ii) Si un Tripulante de Vuelo efectuare un Período de Servicio de 8 horas o más, para iniciar un Período de Servicio de Vuelo, se deberá considerar previamente un descanso mínimo de once (11) horas.
- (iii) Al Tripulante de Vuelo, que realiza un PSV que incluya un cambio de Longitud Geográfica de cuarenta y cinco grados (45°) o más, se le deberá aumentar en dos horas el Período de Descanso correspondiente. En forma progresiva se continuará incrementando este descanso en treinta minutos, por cada quince grados de Longitud Geográfica adicional.

(4) Reposo.

- (i) Cuando el vuelo se realice con tripulación reforzada, el explotador deberá disponer de un lugar a bordo de la aeronave, con condiciones confortables, para el reposo de la Tripulación de Vuelo.
- (ii) Este lugar de reposo deberá ser ocupado por las tripulaciones de vuelo que sean relevadas de sus funciones con el propósito de no sobrepasar los límites establecidos de Tiempo de Vuelo
- (iii) Los Explotadores, deberán proponer para aprobación de la DGAC, los lugares destinados al reposo de la Tripulación de Vuelo en los distintos tipos de materiales aéreos que operen.

- (iv) Los lugares de reposo autorizados por la DGAC, deben ser incluidos en el Manual de Operaciones del explotador, de acuerdo a los requisitos establecidos en esta norma.

(c) Tripulantes Auxiliares

(1) Período de Servicio de Vuelo

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

Tripulación	P.S.V	Extensión
Mínima	12 horas	02 horas
Reforzada	20 horas	

- (ii) El Período de Servicio de Vuelo se aplica dentro de un período de 24 horas consecutivas.
- (iii) El Explotador no podrá programar más de 12 horas de P.S.V. dentro de un periodo de 24 horas consecutivas, salvo que se aplique la extensión de 02 horas.
- (iv) Los Períodos de Servicio de Vuelo máximos establecidos para las tripulaciones auxiliares serán los siguientes:

12 horas	Continuas o discontinuas en 24 horas consecutivas (salvo extensión de dos (2) horas)
160 horas	Mes (calendario)
450 horas	Trimestral
1600 horas	Anual (calendario)

- (v) Los Tripulantes Auxiliares 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.
- (vi) El Período de Servicio de Vuelo de 12 horas continuas de la Tripulación Mínima, podrá extenderse hasta catorce (14) horas ante la ocurrencia, en el respectivo P.S.V., de contingencias meteorológicas, emergencias médicas, necesidades calificadas de mantenimiento de la aeronave consignadas en el MEL (Minimum Equipment List) o bien cuando el Comandante de Aeronave por razones de seguridad así lo determine.
- (vii) En todos los casos anteriores, el Explotador deberá mantener hasta por seis meses un registro disponible, para requerimiento y análisis de la DGAC donde se consignen las razones que se tuvo en consideración para la extensión del Período de Servicio de Vuelo. Este registro debe considerar la firma del Comandante de la Aeronave.
- (viii) Cuando el Tripulante Auxiliar realice un Periodo de Servicio, podrá iniciar un P.S.V. siempre y cuando la suma de ambos tiempos no excedan los límites establecidos para un P.S.V.

- (ix) El P.S.V se reducirá en treinta minutos por cada aterrizaje superior a cinco. Esta norma será aplicable solamente a la Tripulación Auxiliar Mínima.
- (2) Períodos de Descanso (P.D)
  - (i) El Explotador no podrá programar a un Tripulante Auxiliar para un PSV, cuando no se haya dado cumplimiento a los Períodos de Descanso que se indican a continuación:

<b>P.S.V.</b>	<b>P.D.</b>
7 horas o menos	10 horas
8 horas	11 horas
9 horas	12 horas
10 horas	13 horas
11 horas	14 horas
12 horas	15 horas
13 horas	16 horas
14 horas	17 horas
15 horas	18 horas
16 horas	19 horas
17 horas	20 horas
18 horas	21 horas
19 horas	22 horas
20 horas	24 horas

- (ii) Si un Tripulante Auxiliar efectuare un Período de Servicio de 8 horas o más, para iniciar un Período de Servicio de Vuelo, se deberá considerar previamente un descanso mínimo de once (11) horas.
- (iii) Al Tripulante Auxiliar que realice un PSV que incluya un cambio de Longitud Geográfica de cuarenta y cinco grados (45°) o más, se le deberá aumentar en dos horas el Período de Descanso correspondiente. En forma progresiva se continuará incrementando este descanso en treinta minutos, por cada quince grados de Longitud Geográfica adicional.
- (3) Reposo.
  - (i) Cuando el vuelo se realice con tripulación reforzada, el explotador deberá disponer de un lugar a bordo de la aeronave, con condiciones confortables para el reposo de la Tripulación Auxiliar.
  - (ii) Este lugar de reposo deberá ser ocupado por las tripulaciones auxiliares en forma rotativa, a lo menos por una (1) hora cuando el Período de Servicio de Vuelo supere las 12 horas, no pudiendo en tal caso, el

## DAN 92

tripulante desarrollar labores efectivas por un tiempo superior a las 14 horas.

- (iii) Los Explotadores, deberán proponer para aprobación de la DGAC, los lugares destinados al reposo de la Tripulación Auxiliar en los distintos tipos de materiales aéreos que operen.
- (iv) Los lugares de reposo autorizados por la DGAC, deben ser incluidos en el Manual de Operaciones del explotador, de acuerdo a los requisitos establecidos en esta norma.

### **92.713 GESTIÓN DE LA FATIGA (para las operaciones de la aviación corporativa)**

(a) Considerando como limite los requisitos máximos y mínimos establecidos en la Sección 92.711, el operador establecerá un Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS), el cual tendrá como mínimo, que:

- (1) incorporar principios y conocimientos científicos;
- (2) identificar constantemente los peligros de seguridad operacional relacionados con la fatiga y los riesgos resultantes;
- (3) asegurar la pronta aplicación de medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros;
- (4) 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
- (5) facilitar el mejoramiento continuo de la actuación global del FRMS.

(b) Este sistema puede ser integrado al sistema de gestión de la seguridad operacional de la empresa aérea.

## CAPITULO I

## MANUALES, DOCUMENTACIÓN, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS

**92.801 MANUAL DE VUELO**

El operador deberá tener un manual de vuelo actualizado para la operación de la aeronave correspondiente al modelo y tipo de aeronave en operación.

**92.803 BITÁCORA O LIBRO DE A BORDO**

(a) El propietario/explotador se deberá asegurar que toda aeronave lleve a bordo una bitácora de vuelo (flight log) en la cual se anoten los siguientes datos:

- (1) nacionalidad y matrícula del avión;
- (2) fecha, horas de salida y llegada;
- (3) Nombres y función asignada a los tripulantes;
- (4) Propósito del vuelo, lugar de salida y llegada, tiempo total de vuelo
- (5) Observaciones detectadas durante el vuelo
- (6) licencia y firma del piloto al mando

**92.805 DOCUMENTACIÓN QUE DEBE SER LLEVADA A BORDO EN CADA AERONAVE**

- (a) Licencias y habilitaciones de la tripulación.
- (b) Certificado de aeronavegabilidad
- (c) Certificado de matrícula.
- (d) Bitácora de vuelo (flight log).
- (e) Manual de Vuelo de la aeronave y suplementos cuando corresponda.
- (f) Certificado de Estación de Radio, tratándose de operaciones internacionales
- (g) Publicaciones y Cartas Aeronáuticas relativas a la ruta y alternativas a operar
- (h) Certificado de ruido (Homologación Acústica), para toda aeronave que realice navegación aérea internacional
- (i) Manual de operación en tiempo frío (Cold Weather Operation), (cuando corresponda).
- (j) Lista de Equipos Mínimos (Minimum Equipment List, MEL), aprobada por la DGAC para cada la aeronave en particular, (cuando corresponda).
- (k) Manual de operaciones del operador para aviones grandes y operaciones de la aviación corporativa
- (l) Para aviación corporativa que realice vuelos internacionales, copia autorizada del AOC.
- (m) Para aviación corporativa, Especificaciones Operativas del avión.
- (n) Listas de verificación.

**92.807 REGISTROS DEL EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA DE A BORDO**

El piloto al mando deberá dejar constancia en su plan de vuelo de la lista de equipos de emergencia y/o supervivencia llevados a bordo de su avión. La información comprenderá, según corresponda, el número, color y tipo de las balsas salvavidas y

## DAN 92

de las señales pirotécnicas, los detalles sobre el material médico de emergencia, provisión de agua y el tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

### 92.809 LISTA DE EQUIPAMIENTO MÍNIMO (MEL)

Cuando se establezca una lista maestra de equipo mínimo (MMEL) para un tipo de aeronave, el operador incluirá en el manual de operaciones o establecerá como un aparte de él, una lista de equipo mínimo (MEL) aprobada por el Estado de matrícula del avión para que el piloto al mando pueda determinar si cabe iniciar el vuelo, o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar.

### 92.811 MANUAL DE OPERACIONES (Operadores de aviones grandes y Operaciones de la aviación corporativa)

- (a) El operador deberá suministrar, para uso y guía de su personal, un Manual de Operaciones 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 (Flight Crew Operation Manual o similar)

El operador 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.

**CAPITULO J**  
**SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN**

**92.901 GENERALIDADES**

Todo operador de aviación corporativa que opere aeronaves grandes deberá, establecer, aplicar y mantener un programa de seguridad de la aviación que cumpla con los requisitos del programa de seguridad de la aviación civil (SMS) establecido en la normativa vigente.

**CAPITULO K**

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

**92.1001 GENERALIDADES.**

Cuando corresponda, el operador corporativo que cuente con los servicios de un EOv deberá asegurarse de que esa persona sea titular de una licencia y habilitación de acuerdo a la normativa vigente establecida por la DGAC para tal propósito.

## CAPITULO L

### TRIPULACIÓN AUXILIAR

#### 92.1101 ASIGNACIÓN Y SEGURIDAD

- (a) El operador si requiere contar con tripulantes auxiliares deberá dar cumplimiento a lo siguiente a fin de efectuar la evacuación segura y rápida de la aeronave, y las funciones necesarias que han de realizarse en caso de emergencia :
- (1) de 20 a 50 pasajeros 1 T.A;
  - (2) de 51 a 100 pasajeros 2 T.A;
  - (3) mas de 100 pasajeros 1 T.A adicional por cada 50 pasajeros,
- (b) La tripulación auxiliar durante las maniobras de despegue y de aterrizaje y cada vez que el piloto al mando así lo ordene, permanecerá sentado y con el cinturón y arnés de seguridad ajustado.

#### 92.1103 INSTRUCCIÓN PARA TRIPULACIÓN AUXILIAR EN OPERACIÓN CORPORATIVA

- (a) La aviación corporativa en el caso de requerir personal para desempeñarse como tripulante auxiliar, se deberá asegurar que antes de ser designados como miembro de una tripulación haya aprobado la instrucción respecto a:
- (1) material de vuelo en el cual se va a desempeñar; y
  - (2) manual de operaciones de la empresa
- (b) El respectivo programa de instrucción debe ser aprobado por la DGAC.
- (c) Con el fin de mantener la competencia de este personal, el operador deberá contar con un programa de instrucción recurrente anual. Estos programas de instrucción deberán considerar que al término de esta instrucción el personal T:A alcance los siguientes objetivos:
- (1) que sea competente para ejecutar aquellas obligaciones y funciones de seguridad que se le asignen a los miembros de la tripulación auxiliar de cabina en caso de una emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia;
  - (2) que esté entrenado y sea capaz de usar el equipo de emergencia y salvamento, tal como chalecos y balsas salvavidas, rampas de evacuación, salidas de emergencia, extintores de incendio portátiles, equipo de oxígeno, y botiquines de primeros auxilios;
  - (3) que cuando preste servicio en las aeronaves que vuelen sobre 3 000 m (10 000 pies), tenga conocimientos respecto al efecto de la falta de oxígeno y, en el caso de aeronaves presurizadas, en lo que se refiere a los fenómenos fisiológicos inherentes a una pérdida de presión;
  - (4) que 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) que conoce los tipos de mercancías peligrosas que no pueden transportarse en la cabina de pasajeros y ha completado el programa de capacitación sobre este tema; y
  - (6) que tiene conocimientos sobre factores humanos respecto a las funciones de seguridad en la cabina de la aeronave, incluyendo la coordinación entre la tripulación de vuelo y el personal auxiliar de a bordo.

## CAPÍTULO M

### OPERACIONES ESPECIALES

#### **92.1201 REQUISITOS PARA VUELOS EN ESPACIOS AÉREOS CON SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA REDUCIDA (RVSM).**

(a) Autorización operacional.

Un operador solo operará una aeronave en espacios aéreos designados RVSM de 300 mts (1 000 pies), cuando cuente con la correspondiente autorización operacional emitida por la DGAC o por la autoridad de aviación civil del operador, para cada aeronave de su flota y cuente con tripulaciones entrenadas en este tipo de operación. Para obtener dicha aprobación, el operador deberá demostrar que:

- (1) Cada aeronave 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.
- (5) Cuenta con programas de instrucción para las tripulaciones.

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

(c) Para disposiciones de detalle relacionadas con las operaciones RVSM se debe consultar la normativa DGAC vigente.

#### **92.1203 REQUISITOS PARA VUELOS EN ESPACIOS AÉREOS DE PERFORMANCE DE NAVEGACIÓN REQUERIDA (RNAV- RNP)**

(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"

#### **92.1205 REQUISITOS PARA OPERACIONES ILS DE CATEGORÍA II Y III.**

(a) No se podrá operar una aeronave civil en operaciones ILS de Categoría II o III a menos que:

- (1) La empresa o el titular de certificado estén previamente certificados por la DGAC para efectuar operaciones ILS de Categoría II o III.
- (2) La tripulación de vuelo de la aeronave esté constituida por un piloto al mando y un segundo al mando (copiloto) que cuenten con la autorización apropiada de la empresa y las habilitaciones de tipo y vuelo instrumental establecidas en reglamento de licencias.

- (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 la aeronave tiene el instrumental adecuado para el tipo de sistema de guía de control de vuelo que está siendo utilizado.
- (b) A menos que sea autorizado por la DGAC, ninguna persona podrá operar una aeronave civil en operaciones de Categoría II o Categoría III a menos que cada componente terrestre requerido para esa operación y el equipamiento relacionado de a bordo esté instalado y operativo.
- (c) 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 la aeronave esta equipada.
- (d) A menos que sea autorizado por la DGAC, ningún piloto operando una aeronave 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) La aeronave 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.
- (e) A menos que sea autorizado por la DGAC, cada piloto operando una aeronave deberá ejecutar inmediatamente una aproximación frustrada apropiada toda vez que no se cumplan los requisitos del párrafo (d) de esta sección.
- (f) Ninguna persona operando una aeronave en una aproximación de Categoría III sin altura de decisión (DH) puede aterrizar esa aeronave excepto de acuerdo a las disposiciones de la autorización emitida por la DGAC.
- (g) Manual de Categorías II y III.

## DAN 92

- (1) Excepto como se dispone en el párrafo (c) de esta sección, ninguna persona puede operar una aeronave civil en operaciones de Categoría II o Categoría III a menos que:
    - (i) Tenga disponible en la aeronave un manual aprobado de Categoría II o Categoría III, como sea apropiado, para esa aeronave.
    - (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.
- (h) Disposiciones de detalle relacionadas con las Operaciones ILS se incluyen en la DAN 06 02 "Normas para operación ILS Cat. II", DAN 06 05 "Requisitos exigidos a empresas extranjeras para operar ILS CAT III A" y DAN 06 12 "Operaciones ILS categoría III y despegues con visibilidad reducida no inferior a 50 mts RVR".

## APENDICE 1

**ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES**

El Manual de Operaciones debe contener toda la información requerida para las operaciones de vuelo que desarrolla la empresa.

A continuación se detallan los aspectos mínimos que deben ser considerados en la elaboración del Manual de Operaciones de la empresa.

La estructura que se da es solamente referencial, pudiendo el operador estructurar su manual de forma diferente, verificando que todas las materias mencionadas a continuación, se encuentren incluidas en su manual.

El Manual de Operaciones puede ser estructurado en Volúmenes para facilitar su administración y mantención. Asimismo, puede incorporar otros manuales como parte integral del mismo o hacer referencia a ellos (AFM, FCOM, Manual General de Instrucción, etc.).

**1. ORGANIZACIÓN**

El Manual de Operaciones debería tener la siguiente organización:

- (a) Generalidades
- (b) Información sobre operación de las aeronaves
- (c) Zonas, rutas y aeródromos; y
- (d) Capacitación
- (e) Mantenimiento

**2. CONTENIDO**

El Manual de Operaciones abarcará como mínimo lo siguiente:

- 2.1 Generalidades
  - 2.1.1 Instrucciones que describan las responsabilidades del personal de operaciones, relativas a la realización de las operaciones de vuelo.
  - 2.1.2 Información y política relativas a la gestión de la fatiga, incluyendo:
    - (a) reglamentos que se refieren a limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de servicio y requisitos de períodos de descanso para los miembros de las tripulaciones de vuelo y de auxiliares de cabina.
    - (b) Política y documentación relativas al FRMS del Operador.
  - 2.1.3 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.
  - 2.1.4 Cuando sean pertinentes a las operaciones, los procedimientos de navegación a larga distancia que hayan de utilizarse, el procedimiento en caso de falla de motor para ETOPS y la designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.
  - 2.1.5 Las circunstancias en que ha de mantenerse la escucha por radio.
  - 2.1.6 El método para determinar las altitudes mínimas de vuelo.
  - 2.1.7 Los métodos para determinar los mínimos de utilización de aeródromo.
  - 2.1.8 Precauciones de seguridad operacional durante el reabastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.
  - 2.1.9 Arreglos y procedimientos de servicios de escala.

## DAN 92

- 2.1.10 Procedimientos para los pilotos al mando que observen un accidente.
- 2.1.11 La tripulación de vuelo para cada tipo de operación con indicación de la sucesión en el mando.
- 2.1.12 Instrucciones precisas para calcular la cantidad de combustible y aceite, teniendo en cuenta todas las circunstancias de la operación, incluso la posibilidad de pérdida de presurización y de falla de uno o más motores en ruta.
- 2.1.13 Las condiciones en que deberá emplearse oxígeno y el volumen de oxígeno determinado.
- 2.1.14 Las instrucciones para el control de masa y centrado
- 2.1.15 Las instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y antihielo en tierra.
- 2.1.16 Las especificaciones del Plan Operacional de Vuelo.
- 2.1.17 Procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo.
- 2.1.18 Instrucciones de cómo y cuando usar las listas normales de verificación.
- 2.1.19 Los procedimientos de contingencia durante la salida.
- 2.1.20 Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud y el uso de avisos de altitud automáticos o hechos por la tripulación.
- 2.1.21 Instrucciones sobre el uso de piloto automático y de mando automático de gases en IMC.
- 2.1.22 Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.
- 2.1.23 Instrucciones previas de salida y de aproximación.
- 2.1.24 Procedimientos para la familiarización con zonas, rutas y aeródromos.
- 2.1.25 Procedimientos de aproximación estabilizada.
- 2.1.26 Limitación de la alta velocidad de descenso al aproximarse al suelo.
- 2.1.27 Las condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.
- 2.1.28 Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y de no precisión por instrumentos.
- 2.1.29 Asignación de las responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación y aterrizaje por instrumentos.
- 2.1.30 Las instrucciones y requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control y los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS).
- 2.1.31 Los criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema anticolidión de a bordo (ACAS).
- 2.1.32 Información e instrucciones sobre la interceptación de aeronaves civiles, inclusive:
  - (a) procedimientos para el Piloto al Mando de aeronaves interceptadas; y
  - (b) señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas.
- 2.1.33 Para los aviones que han de volar por encima de los 15.000 metros (49.000 pies)

## DAN 92

- (a) la información que permita al piloto determinar la mejor solución, en el caso de verse expuesto a radiación cósmica solar; y
  - (b) los procedimientos aplicables para el caso de que el piloto decidiera descender que comprendan:
    - (1) la necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada y de obtener autorización para descender; y
    - (2) las medidas que se han de tomar en el caso que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se interrumpa.
- 2.1.34 Detalles del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).
- 2.1.35 Información e instrucciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, incluso aquellas medidas que han de adoptarse en caso de emergencia.
- 2.1.36 Instrucciones y orientación de seguridad.
- 2.1.37 La lista de verificación de procedimientos de búsqueda.
- 2.1.38 Instrucciones y requisitos de capacitación para la utilización del visualizador de cabeza alta (HUD) y el sistema de visión mejorada (EVS), si corresponde.
- 2.2 Información sobre operación de las aeronaves
- 2.2.1 Limitaciones de certificación y de funcionamiento.
- 2.2.2 Los procedimientos normales, anormales y de emergencia que haya de utilizar la tripulación de vuelo y las listas de verificación correspondientes.
- 2.2.3 Instrucciones para las operaciones e información acerca de la performance ascensional con todos los motores en funcionamiento.
- 2.2.4 Los datos de planificación de vuelo para la planificación previa al vuelo y durante el vuelo con distintos regímenes de empuje/potencia y velocidad.
- 2.2.5 Las componentes máximas de viento transversal y de cola para cada tipo de avión explotado y las disminuciones que han de aplicarse a estos valores teniendo debidamente en cuenta las ráfagas, baja visibilidad, condiciones de la superficie de la pista, experiencia de la tripulación, utilización del piloto automático, circunstancias anormales o de emergencia o todo otro tipo de factores operacionales pertinentes.
- 2.2.6 Instrucciones y datos para los cálculos de masa y centrado.
- 2.2.7 Instrucciones para cargar y asegurar la carga de la aeronave.
- 2.2.8 Sistemas de aeronave, controles e instrucciones pertinentes para su utilización.
- 2.2.9 La lista de equipo mínimo y la lista de desviaciones respecto a la configuración correspondiente, a los tipos de aviones explotados y a las operaciones concretas autorizadas, comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en espacio aéreo en el que se prescribe la navegación basada en la performance.
- 2.2.10 La lista de verificación del equipo de emergencia y de seguridad e instrucciones para su uso.
- 2.2.11 Procedimientos de evacuación de emergencia, comprendidos los procedimientos según el tipo, la coordinación de la tripulación, la asignación de puestos de emergencia para la tripulación y las obligaciones en caso de emergencia asignadas a cada miembro de la tripulación.
- 2.2.12 Los procedimientos normales, anormales y de emergencia que haya de utilizar la tripulación de cabina, las listas de verificación correspondientes y la información

sobre sistemas de aeronave, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.

2.2.13 Equipo de supervivencia y emergencia para diferentes rutas y los procedimientos necesarios para verificar su funcionamiento normal antes del despegue, comprendidos los procedimientos para determinar la cantidad requerida de oxígeno y la cantidad disponible.

2.2.14 El código de señales visuales de tierra y aire para uso de los supervivientes.

2.3 Rutas y aeródromos

2.3.1 Una guía de ruta para asegurar que la tripulación de vuelo tenga en cada vuelo información relativa a los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación, aeródromos, aproximaciones, llegadas y salidas por instrumentos, según corresponda para la operación y toda la información que el operador considere necesaria para la buena marcha de las operaciones de vuelo.

2.3.2 Las altitudes mínimas de vuelo para cada ruta que vaya a volarse.

2.3.3 Los mínimos de utilización de cada aeródromo que probablemente se utilice como aeródromo de aterrizaje previsto o como Aeródromo de Alternativa.

2.3.4 Aumento de los mínimos de utilización que se aplican en caso de deterioro de las instalaciones de aproximación o del aeródromo.

2.3.5 Instrucciones para determinar los mínimos de utilización de aeródromo en aproximaciones por instrumentos empleando HUD y EVS.

2.3.6 La información necesaria para cumplir con todos los perfiles de vuelo que requieren los reglamentos, incluyendo, entre otros, la determinación de:

(a) Los requisitos de longitud de la pista de despegue, cuando la pista está seca, mojada y contaminada, incluyendo los que exijan las fallas del sistema que afecten a la distancia de despegue;

(b) Las limitaciones de ascenso en el despegue;

(c) Las limitaciones de ascenso en ruta;

(d) Las limitaciones de ascenso en aproximaciones y aterrizajes;

(e) Los requisitos de longitud de la pista de aterrizaje cuando la pista esté seca, mojada y contaminada comprendidas las fallas de los sistemas que afectan la distancia de aterrizaje; y

(f) Información complementaria, como limitaciones de velocidad para los neumáticos.

### **3. CAPACITACIÓN**

(a) Los detalles del programa de capacitación para la tripulación de vuelo.

(b) Los detalles del programa de capacitación sobre las obligaciones de la tripulación de cabina.

(c) Los detalles del programa de capacitación de los encargados de las operaciones de vuelo y los despachadores de vuelo, cuando se aplique con un método de supervisión de las operaciones de vuelo.

### **4. MANTENIMIENTO DE LAS AERONAVES.**

(a) Programa de Mantenimiento de las Aeronaves

(b) Control de Peso y Balance

**DAN 92**

- (1) Instrucciones para el control de masa y centrado
  - (2) Instrucciones y datos para los cálculos de masa y centrado
  - (3) Control de Peso y Balance por aeronaves.
  - (4) Instrucciones para cargar y asegurar la carga.
- (c) Análisis y Control de Mantenimiento

**APENDICE 2**  
**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 aeronave 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. AERONAVE**

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/exterior)	_____	N/A
Información de posición (Lat/Long): (Si / No)	_____	_____
Nº Aprobación COSPAS-SARSAT	_____	_____

**III. OPERADOR**

Nombre :  
 Dirección :  
 Teléfono :  
 Designador (Operadores Comerciales según OACI, Doc. 8585):

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

### APENDICE 3

## ASIGNACION DE DIRECCIONES DE AERONAVE PARA USO EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES, NAVEGACIÓN Y/O VIGILANCIA

### 1. PROPOSITO.

Establecer la solicitud, por parte de los Operadores de aeronaves, y la asignación, por la DGAC., de Direcciones de Aeronave 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. 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 aeronave, código llamado técnicamente "Dirección de Aeronave".
- (2) La asignación de estas direcciones de aeronave 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 aeronave a más de una aeronave.
- (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 anticollisión de a bordo (ACAS) y, en algunos países, el transmisor de localización de emergencia (ELT) de 406 MHz.

#### (b) Descripción del Plan.

Cada dirección de aeronave estará compuesta por un bloque de 24 bits. La OACI., ha establecido que los primeros 12 identifiquen el Estado o país de matrícula de la aeronave y le entrega, a cada una de las Autoridades Aeronáuticas Nacionales, la distribución y control de los otros 12 bits, para asignarlas a las aeronaves 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 aeronave.
- (2) La DGAC asignará y controlará las direcciones de aeronave de matrícula chilena.

#### (d) Asignación de direcciones de aeronave.

- (1) El estado de matrícula asignará direcciones exclusivas, dentro del bloque que le corresponda, a las aeronaves que lo requieran y que estén equipadas.
- (2) Las direcciones de aeronave se asignarán de conformidad con los siguientes principios:
  - (i) En ningún momento se asignará la misma dirección a más de una aeronave.
  - (ii) Se asignará a cada aeronave 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 una aeronave 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 de la aeronave y no para transmitir ninguna información específica; y
  - (vi) No se asignarán a las aeronaves direcciones compuestas de 24 ceros o de 24 unos.
- (e) Asignación de direcciones de aeronave.  
Las direcciones de aeronave se utilizarán para aplicaciones que exijan el encaminamiento de información hacia y desde aeronaves debidamente equipadas.
- (f) Solicitud de direcciones de aeronave.
- (1) Todo operador de aeronave de matrícula chilena que tenga instalado y aprobado por la DGAC., equipamiento que requiera una dirección de aeronave de 24 bits para cumplir la función para la cual fue diseñado, deberá solicitarla a la DGAC., usando el formulario del Anexo 1 del Apéndice 3.
  - (2) En el formulario indicado se deberá establecer con precisión tanto la aeronave (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 aeronaves en Chile.

<b>Dirección de Aeronave</b>	
<b>Código de País</b>	<b>Código de Aeronave</b>
<b>1110 10 000 000</b>	

- (1) El formato de toda dirección de aeronave, 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 a la aeronave 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 Aeronave", 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 aeronaves con matrícula chilena.
- (4) Con el fin de mantener un ordenamiento lógico y facilitar la identificación de las aeronaves que utilicen esta tecnología, la DGAC., diseñó la siguiente estructura dentro del bloque de dígitos que debe administrar:

<b>Código de Aeronave</b>	
<b>Indicativo de Operador (6 bits)</b>	<b>Indicativo de aeronave (6 bits)</b>
-----	-----

- (i) Los 6 primeros dígitos de este bloque (bits 13, 14, 15, 16, 17, y 18 de la dirección de aeronave), establecerán un indicativo sobre el operador al cual pertenece la aeronave, 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 la aeronave dentro del indicativo de operador que corresponda. Esta estructura permite disponer de 64 distintas combinaciones para cada indicativo de operador.
  - (iii) La DGAC, mantendrá un registro, actualizado con la distribución de asignaciones para los distintos indicativos de operador y aeronaves en particular.
- (h) Certificado de Asignación de Dirección de Aeronave.
- (1) La DGAC, otorgará a cada solicitante que cumpla los requisitos, un certificado de asignación de dirección de aeronave que se indica en el Anexo 2 del Apéndice 3.
  - (2) De acuerdo a lo establecido internacionalmente, esta asignación será única para cada aeronave y se mantendrá vigente durante el tiempo que la aeronave 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 a la DGAC, para su confirmación, reemplazo o eliminación del registro correspondiente.

#### **4. APÉNDICES**

**4.1** Anexo 1 FORM. DGAC 08/2-19 “Solicitud de asignación de dirección de aeronave”.

**4.2** Anexo 2: FORM. DGAC 08/2-20 “Certificado de asignación de dirección de aeronave”.

**ANEXO 1 AL APÉNDICE 3**  
**SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE DIRECCIÓN DE AERONAVE**

Empresa, organización o persona natural.....solicita.....  
a la Dirección General de Aeronáutica Civil asignar a la aeronave, equipamiento y operador  
identificado a continuación, una dirección de aeronave de 24 bits, de acuerdo a lo establecido  
en este Apéndice A.

Marca de la aeronave.....  
Modelo de la aeronave.....  
Serie de la aeronave.....  
Matrícula.....  
Nombre del operador.....  
Dirección.....  
Fono.....  
FAX .....

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

Firma del solicitante:.....

Nombre del solicitante:.....

Cargo del solicitante:.....

FORM. DGAC 08/2-19

**ANEXO 2 AL APÉNDICE 3**  
**CERTIFICADO DE ASIGNACIÓN DE DIRECCIÓN DE AERONAVE**

La Dirección General de Aeronáutica Civil, asigna al operador identificado a continuación, la dirección de aeronave de 24 bits señalada más abajo, de acuerdo al Plan Mundial coordinado por la Organización de Aviación Civil Internacional.

<b>NOMBRE DEL OPERADOR</b>	
<b>AERONAVE</b>	<b>DIRECCIÓN DE AERONAVE</b>
<b>Marca, modelo y serie</b>	<b>1110 10 000 000 XXX XXX</b>

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

**TIPO DE EQUIPAMIENTO EN CUESTIÓN**

**De acuerdo a los procedimientos establecidos, esta asignación es única para la aeronave individualizada y se mantendrá vigente durante el tiempo que la aeronave pertenezca al operador señalado y permanezca bajo matrícula chilena. Es decir, que 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 Subdepto Aeronavegabilidad**

FORM. DGAC 08/2-20

**APÉNDICE 4**  
**PARAMETROS DFDR AVIONES**

<b>Parámetros</b>	<b>Rango</b>	<b>Resolución mínima del sistema instalado ( a la recuperación de datos)</b>	<b>Intervalo de muestreo por segundo</b>	<b>Resolución de lectura</b>
Tiempo relativo (Grabación previa al despegue)	8 hr mínimo	±0.125% por hora	1	1 sec.
Velocidad Aérea Indicada	V <sub>so</sub> a VD (KIAS)	±5% or ±10 kts., lo que sea mayor. Resolución de 2 kts. Por debajo de 175 KIAS	1	1% <sup>3</sup>
Altura	-1,000 ft. a la máxima altura para la cual el avión a sido certificado	±100 to ±700 ft. (vea Tabla 1, TSO C51-a)	11	25 to 150 ft.
Rumbo magnético	360°	±5°	1	1°
Aceleración Vertical	-3g a +6g	±0.2g agregados a los 0.3g del datum máximo	4 (ó 1 por segundo donde los peaks referidos a 1g son grabados )	0.03g.
Aceleración longitudinal	±1.0g	±1.5% del rango máximo excluyendo un error del datum de ±5%	2	0.01g.
Actitud de cabeceo	100% de lo usable	±2°	1	0.8°
Actitud de alabeo	±60° ó 100% del rango usable, lo que sea mayor	±2°	1	0.8°
Posición del compensador del estabilizador, o	Rango completo	±3% a no ser que se requiera un valor único alto.	1	1% <sup>3</sup>
Posición del control de Cabeceo <sup>5</sup>				
Potencia de cada motor	Rango completo	±3% a no ser que se	1	1% <sup>3</sup>

DAN 92

		requiera un valor único alto.		
Fan o Velocidad N <sup>1</sup> o EPR o indicaciones en cabina usadas para la certificación del avión, o	Rango máximo	±5%	1	1% <sup>3</sup>
Velocidad y torque de la hélice (Muestra una vez por seg o lo mas cercano según sea aplicable.)			1 (velocidad de la hélice) 1 (torque)	1% <sup>3</sup> 1% <sup>3</sup>
Razón de altura <sup>2</sup> (la necesidad depende de la resolución de altura)	±8,000 fpm	±10%. Resolución de 250 fpm por debajo de los 12,000 ft. indicados	1	250 fpm. below 12,000
Angulo de ataque <sup>2</sup> (la necesidad depende de la resolución de altura)	-20° a 40° or 100% del rango usable	±2°	1	0.8% <sup>3</sup>
Operación de la transmisión de radio (Discreta)	On/Off		1	
Flaps de borde de fuga (Discreta o Analógica)	Cada posición discreta (Arriba, abajo, despegue, aproximación) o		1	
Flaps de borde de ataque (Discreta o Analógica)	Analógica del rango 0-100%	±3%	1	1% <sup>3</sup>
	Cada posición discreta (Arriba, abajo, despegue, aproximación) o		1	
Inversores de empuje de cada motor (Discreta)	Analógica del rango 0-100%	±3°	1	1% <sup>3</sup>
	Guardado o reversa completa			
Spoiler/Frenos de picada (Discreta)	Guardado o afuera		1	
Conexión del piloto automático (Discreta)	Conectado o desconectado		1	

## DAN 92

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

<sup>2</sup> Si se usan los datos del altímetro codificador (resolución de 100 ft), entonces, ya sea cada uno de estos parámetros también debe grabarse. Si sin embargo, la altura es grabada con una resolución mínima de 25 ft, entonces se pueden omitir estos dos parámetros

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

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

<sup>5</sup> Solo para la posición del control del cabeceo, para todas las aeronaves fabricadas en o después del 06 de abril 2012, el intervalo de muestreo (por segundo) es 8. Cada salida debe ser registrada a esta razón. Muestreo de entradas alternativas para cumplir con esta muestra está prohibido.

## APÉNDICE 5

## SUMINISTROS MÉDICOS DE PRIMEROS AUXILIOS.

## TIPOS, NÚMERO, UBICACION Y CONTENIDO DE LOS SUMINISTROS MÉDICOS

(a) Tipos y número de suministros médicos.

(1) Los diferentes tipos de suministros médicos deberán proporcionarse de la siguiente manera:

(i) Botiquines de primeros auxilios en todas las aeronaves.

Número de pasajeros	Cantidad de botiquines
0-19	1 Contenido definido por el operador
20-100	1
101-200	2
201-300	3
301-400	4
401-500	5
Mas de 500	6

(ii) Neceseres de precaución universal cuando exista tripulación auxiliar.

Número de pasajeros	Cantidad de Neceseres
Hasta 250	1
Mas de 250	2

Se debe considerar una mayor cantidad cuando haya un aumento del riesgo para la salud pública tales como un brote de una enfermedad contagiosa grave que pueda resultar pandémica.

(iii) Desfibrilador Externo Automático (AED) portátil en todas las aeronaves (al menos uno, situado en un lugar accesible de la cabina de pasajeros).

(iv) Botiquín médico sellado en todas las aeronaves.

Para uso de los médicos u otras personas cualificadas para tratar emergencias médicas en vuelo. El contenido del botiquín médico requiere que este se mantenga sellado y se deje constancia cada vez que sea utilizado.

Número de pasajeros	Cantidad de Botiquín médico
Mas de 100 y mas de 2 horas de vuelo	1

(b) Ubicación.

(1) Los botiquines de primeros auxilios, los neceseres de precaución universal y los AED portátiles, deberán distribuirse, de la manera más uniforme posible en la cabina de pasajeros

(2) El botiquín médico debe almacenarse en un lugar seguro y accesible.

(c) Contenidos.

(1) Botiquín de primeros auxilios.

- (i) Algodones antisépticos (paquete de 10)
- (ii) Vendaje: cintas adhesivas
- (iii) Vendaje: gasa de 7.5 cms x 4 mts
- (iv) Vendaje: triangular e imperdibles
- (v) Vendaje de 10 cm x 10 cm para quemaduras
- (vi) Vendaje con compresa estéril de 7.5 cms x 12 cms
- (vii) Vendaje de gasa estéril de 10.4 cms x 10.4 cms
- (viii) Inmovilizador (tablilla) no inflable para miembro superior.
- (ix) Inmovilizador (tablilla) no inflable para miembro inferior.
- (x) Cinta adhesiva de 2.5 cm (en rollo)
- (xi) Tiras adhesivas para el cierre de heridas Steri- strip o equivalente
- (xii) Producto o toallitas para limpiar las manos
- (xiii) Parche con protección, o cinta, para los ojos
- (xiv) Tijeras de 10 cms
- (xv) Cinta adhesiva quirúrgica de 1.2 cms x 4.6 mts
- (xvi) Pinzas médicas
- (xvii) Guantes desechables (varios pares)
- (xviii) Termómetros (sin mercurio)
- (xix) Mascarilla de resucitación de boca a boca con válvula unidireccional
- (xx) Manual de primeros auxilios en edición vigente
- (xxi) Formulario de registro de incidentes

Los siguientes medicamentos orales:

- Analgésico no narcótico
- Antiespasmódico
- Antiemético
- Descongestionante nasal
- Antiácido
- Antihistamínico

(2) Neceser de precaución universal

- (i) Polvo seco que transforme pequeños derramamientos de líquidos en gel granulado estéril
- (ii) Desinfectante germicida para limpieza de superficies
- (iii) Toallitas para la piel
- (iv) Mascarilla facial/ocular (por separado o en combinación)

- (v) Guantes desechables
  - (vi) Delantal protector
  - (vii) Toalla grande y absorbente
  - (viii) Recogedor con raspador
  - (ix) Bolsa para disponer de desechos biológicos peligrosos
  - (x) Instrucciones
- (3) Botiquín médico.
- (i) Lista de contenido
  - (ii) Estetoscopio
  - (iii) Esfigmomanómetro (de preferencia electrónico)
  - (iv)** Sondas oro faríngeas (en tres tamaños)
  - (v) Jeringas (en una gama apropiada de tamaños)
  - (vi) Agujas (en una gama apropiada de tamaños)
  - (vii) Catéteres intravenosos (en una gama apropiada de tamaños)
  - (viii) Toallitas antisépticas
  - (ix) Guantes desechables
  - (x) Caja para desecho de agujas
  - (xi) Cateter urinario
  - (xii) Sistema para la infusión de fluidos intravenosos
  - (xiii) Torniquete venoso
  - (xiv) Gasa de esponja
  - (xv) Cinta adhesiva
  - (xvi) Mascarilla quirúrgica
  - (xvii) Cateter traqueal de emergencia (o cánula intravenosa de grueso calibre)
  - (xviii) Pinzas para cordón umbilical
  - (xix) Termómetros sin mercurio
  - (xx) Tarjetas con instrucciones básicas para salvar la vida
  - (xxi) Mascarilla con bolsa y válvula integradas
  - (xxii) Linterna y pilas
  - (xxiii) Medicamentos:
    - Epinefrina al 1:1000
    - Antihistamínico inyectable
    - Dextrosa inyectable al 50% o equivalente: 50 ml
    - Solución fisiológica 500 cc
    - Nitroglicerina en tabletas o aerosol

- Captopril sublingual
- Acido acetilsalicílico 350 o 500 mg
- Analgésico mayor
- Anticonvulsivo sedativo inyectable
- Antiemético inyectable
- Dilatador bronquial (inhalador)
- Atropina inyectable
- Corticoesteroide inyectable Diurético inyectable
- Medicamento para sangrado posparto
- Betabloqueador oral