



DAN 137

CHILE

DIRECCION GENERAL  
DE AERONAUTICA CIVIL

**EDICION PARA OPINION**

**PROPUESTA ENM 4**

(1) Mejora textos

(2) Incorpora nuevos requisitos

Comentarios a:  
[emartinez@dgac.gob.cl](mailto:emartinez@dgac.gob.cl)

TRABAJOS AEREOS

NOTAS SOBRE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE ENMIENDA

El texto de la enmienda se presenta de modo que el texto que ha de suprimirse aparece tachado y el texto nuevo se destaca con sombreado, como se ilustra a continuación:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <del>el texto que ha de suprimirse aparece tachado</del>  | texto que ha de suprimirse                |
| 2. el nuevo texto que ha de insertarse se destaca con sombreado  | nuevo texto que ha de insertarse          |
| 3. <del>el texto que ha de suprimirse aparece tachado</del> y a continuación aparece el nuevo texto que se destaca con sombreado | nuevo texto que ha de sustituir al actual |

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019

DAN 137  
TRABAJOS AÉREOS

**CAPÍTULO A GENERALIDADES.**

- 137.1 Definiciones.
- 137.3 Aplicación.
- 137.5 Constitución como empresa de trabajos aéreos.
- 137.7 Tipos de trabajos aéreos.
- 137.9 Autoridad de Fiscalización.**

**CAPÍTULO B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN.**

- 137.101 Observación de leyes, reglamentos y normativas aeronáuticas.
- 137.103 Programa de Seguridad Operacional
- 137.105 Reglas de vuelo.**
- 137.107 Prohibición de uso de sustancias psicotrópicas y alcohol
- 137.109 Preparación de los vuelos
- 137.111 Presentación del Plan de Vuelo.**
- 137.113 Funciones y responsabilidades del piloto al mando**
- 137.115 Tripulación de las aeronaves.
- 137.117 Capacitación y Mantenimiento de Eficiencia.
- 137.119 Licencias y habilitaciones.
- 137.121 Equipo de la tripulación de vuelo.**
- 137.123 Operaciones sobre áreas congestionadas.
- 137.125 Operaciones de trabajos aéreos en emplazamientos temporales.**
- 137.127 Reaprovisionamiento de combustible y carga de productos químicos
- 137.129 Alturas mínimas de seguridad.
- 137.131 Personal.
- 137.133 Uso del cinturón de seguridad y arnés de hombro.
- 137.135 Requisitos de las aeronaves.
- 137.137 Provisión de oxígeno.
  - (a) Para aeronaves no presurizadas
  - (b) Para aeronaves presurizadas
- 137.139 Equipo de emergencia.**
- 137.141 Limitaciones operacionales para aeronaves con Certificado Estándar y Categoría Restringida en Operaciones Especiales.
  - (a) Categoría Restringida
  - (b) Categoría Estándar
- 137.143 Manual de Operaciones.
- 137.145 Limitaciones de Tiempo de vuelo (T.V), período de servicio de vuelo (P.S.V) y período de descanso (P.D) de los miembros de las tripulaciones de vuelo de aeronaves dedicadas a trabajos aéreos.

**CAPÍTULO C INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES, EQUIPAMIENTO Y DOCUMENTOS.**

- 137.201 Generalidades.**
- 137.203 Instrumentos**

## DAN 137

- (a) Instrumentos y equipos básicos para Globos Libres
- (b) Aeronaves que operen bajo las VFR
- (c) Aeronaves que operen vuelos durante la noche conforme a las VFR
- (d) aeronaves que operen conforme a las IFR

### 137.205 Equipos

- (a) Básicos.
- (b) Equipos de Comunicaciones.
- (c) Equipos de Navegación.
- (d) Otros equipos:

### 137.207 Luces y Equipamiento

- (a) Luces.
- (b) Equipamiento:

### 137.209 Documentos

- (a) Documentación que debe ser llevada a bordo en cada aeronave.
- (b) Lista de verificación de la cabina de pilotaje.

137.211 Operación con equipos e instrumentos inoperativos

## CAPÍTULO D MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD.

137.301 Responsabilidad del operador.

137.303 Inspección de la aeronave.

137.305 Gestión del mantenimiento.

137.307 Manual de control de mantenimiento.

137.309 Registros de Mantenimiento

137.311 Transferencia de Registros de Mantenimiento

137.313 Otras Inspecciones.

(a) Altimetros, Computadores de Datos de Aire, Sistemas automáticos de Reporte de Altitud de Presión y Sistema de Presión Estática – Pitot.

(b) Respondedor de Control de Tránsito Aéreo (ATC Transponder).

(c) Cumplimiento de requisitos

(d) Transmisor Localizador de emergencia (ELT).

(e) Peso y Balance

137.315 Informe de dificultades en servicio.

## CAPÍTULO E AGRÍCOLAS.

137.401 Operación agrícola.

137.403 Requisitos operativos.

137.405 Responsabilidad del operador.

137.407 Fumigación con plaguicidas.

137.409 Operación agrícola sobre áreas congestionadas.

137.411 Operaciones fuera de áreas congestionadas.

137.413 Registros.

137.415 Otros requisitos de seguridad

## DAN 137

### **CAPÍTULO F PROSPECCIÓN PESQUERA.**

- 137.501 Reglas de vuelo y mínimos meteorológicos.
  - (a) Reglas de vuelo.
  - (b) Mínimos meteorológicos.
- 137.503 Aeronaves.
- 137.505 Responsabilidades de la tripulación.
- 137.507 Coordinación durante las operaciones de prospección pesquera.
- 137.509 Operaciones nocturnas.
- 137.511 Falla de comunicaciones durante operaciones de prospección pesquera.
- 137.513 Determinación de zonas de prospección pesquera.

### **CAPÍTULO G INSTRUCCIÓN DE VUELO.**

- 137.601 Empresa de Instrucción de Vuelo
- 137.603 Infraestructura.
- 137.605 Aeronaves.
- 137.607 Entrenadores y simuladores de vuelo.
- 137.609 Programas de instrucción teórico y práctico.
- 137.611 Jefe de Instrucción.
- 137.613 Instructores de Vuelo.
- 137.615 Instructores Teóricos.
- 137.617 Documentación requerida por cada alumno.
- 137.619 Presentación de los alumnos a la DGAC.
- 137.621 Instrucción Impartida por un Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil (CIAC).

### **CAPÍTULO H PUBLICIDAD Y PROPAGANDA AÉREA.**

- 137.701 Generalidades.
- 137.703 Operaciones de Publicidad y Propaganda aérea.
- 137.705 Antecedentes y acciones a considerar para vuelos sobre ciudades y áreas pobladas.
- 137.707 Procedimientos operacionales.

### **CAPÍTULO I EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.**

- 137.801 Condiciones en que deben efectuarse los vuelos.
- 137.803 Conocimientos y experiencia de los pilotos al mando.
- 137.805 Coordinación aérea.
- 137.807 Operación con dispensador de agua o bambi bucket.
- 137.809 Nivel de Ruido Aceptable para lugares de reposo en emplazamientos eventuales
- 137.811 Operación de extinción de incendios durante la noche.
  - (a) Tripulación
  - (b) Aeronaves para la extinción de incendio o coordinación de las operaciones.
  - (c) Bases de operación.
  - (d) Operación Nocturna.
  - (e) Mantenimiento de la aeronavegabilidad.

- 137.813 Cumplimiento de requisitos durante estados de excepción.**

## DAN 137

### **CAPÍTULO J FOTOGRAMETRÍA, PROSPECCIÓN MAGNÉTICA U OTROS SENSORES, FOTOGRAFÍA, FÍLMICOS DE TELEVISIÓN O PELÍCULA CINEMATOGRAFICA.**

- 137.901 Disposiciones Generales
- 137.903 Operaciones de Observación, Fotografía Aérea y Aerofotogrametría.
- 137.905 Operaciones de Fotogrametría, Prospección magnética u otros sensores.
- 137.907 Operaciones de Fotografía, Fílmicos de televisión o Película cinematográfica.

### **CAPÍTULO K AMBULANCIA AEREA (Traslado secundario)**

#### **137.1001 Generalidades.**

- 137.1003 Personal.
- 137.1005 Programa de seguridad del operador.
- 137.1007 Requisitos adicionales para operaciones con un avión monomotor turbina durante la noche y/o en condiciones meteorológicas instrumentales (IMC).

### **CAPÍTULO L OPERACIÓN DE HELICÓPTEROS CON CARGA EXTERNA.**

- 137.1101 Generalidades.
- 137.1103 Clases de combinación carga-helicóptero.
  - (a) Clase A
  - (b) Clase B
  - (c) Clase C
  - (d) Clase D
- 137.1105 Entrenamiento de las tripulaciones.
- 137.1107 Reglas de operación.

### **CAPÍTULO M RESCATE AÉREO (TRASLADO PRIMARIO)**

- 137.1201 Generalidades.
- 137.1203 Personal de tierra.
- 137.1205 Programa de seguridad del operador.

### **CAPÍTULO N PRODUCCIÓN DE AIRE TURBULENTO.**

- 137.1301 Concepto de la operación.
- 137.1303 Requisitos especiales del helicóptero.
- 137.1305 Coordinaciones previas.
- 137.1307 Vuelos de reconocimiento.
- 137.1309 Vuelos de instrucción.

### **CAPÍTULO O LANZAMIENTO DE PARACAIDISTAS.**

- 137.1401 Generalidades
- 137.1403 Requisitos adicionales de aeronavegabilidad
- 137.1405 Instrucción teórica requerida.
- 137.1407 Requisitos operacionales adicionales.
- 137.1409 Requisitos adicionales para el operador y la aeronave

#### **APÉNDICES:**

- APÉNDICE 1 Solicitud de sobrevuelo para realizar actividades de fotogrametría aérea, prospección magnética u otros sensores.

## DAN 137

APÉNDICE 2	Solicitud de sobrevuelo para realizar trabajos aéreos de fotografía, fílmicos de televisión o película cinematográfica.
APÉNDICE 3	Solicitud de autorización para sobrevolar un área congestionada en trabajos aéreos.
APÉNDICE 4	Organización y contenido del manual de operaciones
<b>APÉNDICE 5</b>	<b>Suministros médicos</b>
APÉNDICE 6	Asignación de Direcciones de Aeronave para uso en Sistemas de Comunicaciones, Navegación y/o Vigilancia
APÉNDICE 7	Solicitud de Asignación de Código ELT (406)
APÉNDICE 8	Información remitida por los titulares de AOC
APÉNDICE 9	Coordinación Aérea para trabajos de Extinción de Incendios Forestales Anexo 1 "Código R"
APÉNDICE 10	Informe de Dificultades en Servicio (IDS)
APÉNDICE 11	Formato lista equipamiento mínimo (MEL)
APÉNDICE 12	Requisitos adicionales para aprobar operaciones con un avión monomotor turbina durante la noche y/o en condiciones meteorológicas instrumentales (IMC).

MASTER DAN 137 ED PARA OPINION FEB 2019

## CAPÍTULO A GENERALIDADES

### 137.1 DEFINICIONES.

Para los fines de esta norma aplican las siguientes definiciones.

#### **Aeronavegable**

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

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

#### **Aplicación aérea.**

Acción de distribuir desde aeronaves en vuelo, agua o productos químicos u otros productos autorizados para la extinción de incendios o trabajo agrícola.

#### **Área congestionada.**

Superficie que contiene elementos, estructuras o personas dispuestas de tal forma, que ante una operación de emergencia puede crear peligro adicional para la aeronave, personas o propiedad.

#### **Categoría Restringida.**

Comprende aeronaves que realicen operaciones de vuelo para propósitos especiales, tales como:

- (a) Agrícola.
- (b) Extinción de incendios forestales.
- (c) Fotografía aérea.
- (d) cualquier otra operación de trabajo aéreo especificado por la DGAC.

#### **Control operacional.**

La autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

#### **Desecho**

Envases usados, derrames y remanentes de químicos no utilizables.

#### **Lista de equipamiento mínimo (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.

#### **Operación de propósito especial.**

Son operaciones de propósito especial entre otras las siguientes:

- (a) Propósitos agrícolas (fumigación, siembra, control de ganado y de animales depredadores);
- (b) Conservación de la flora y de la fauna silvestre;
- (c) Reconocimiento aéreo (fotografía, levantamientos de mapas, exploración de petróleo o minerales);
- (d) Patrullaje (tuberías, líneas de energía y canales);
- (e) Control de condiciones meteorológicas, (siembra en nubes);



- (f) Publicidad aérea (escritura en el cielo, remolques de mangas y carteles, sistemas de alta voces para información);
- (g) Operación de helicópteros con carga externa; y
- (h) cualquier otra operación que estime la DGAC.

### **Operación Segura**

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

### **Operador.**

Para fines de esta norma, por operador se entiende al titular de un Certificado de Operador Aéreo (AOC).

### **Organización de Mantenimiento**

Para fines de esta norma, se entiende por organización de mantenimiento a un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), Centro de Mantenimiento Aeronáutico Extranjero (CMAE) o Club Aéreo con capacidades de mantenimiento según se establece en el Manual de Clubes Aéreos. Todos los nombrados se entienden aprobados o reconocidos por la DGAC y habilitados en el modelo de la aeronave.

### **Períodos**

- Día: Veinticuatro horas consecutivas
- Semana: Siete días consecutivos, de Domingo a Sábado
- Mes: Mes calendario
- Trimestre: Tres meses consecutivos
- Año: Año calendario

### **Período de Descanso (P. D)**

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

### **Período de Servicio (P.S).**

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

### **Período Nocturno**

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

### **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 un Tripulante se presenta en las dependencias aeroportuarias (o lugar asignado por el Operador) con el objeto de preparar, realizar y finalizar operacional y administrativamente un vuelo comercial, hasta que es despachado liberándosele de toda función. Este puede comprender un vuelo o una serie de vuelos

El comienzo del PSV para las tripulaciones que se mantienen en grado de alerta y requieren un tiempo de reacción rápido, será aquel necesario para cumplir con los procedimientos de pre-

despegue el cual no podrá ser inferior a 10 minutos. El término del PSV se determinará al momento de cortar motor y abandonar la aeronave. Serán considerados también Períodos de Servicio de Vuelo, las siguientes actividades:

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

### **Plaguicida**

Compuesto químico, orgánico o inorgánico, o sustancia natural que se utilice para combatir, malezas o enfermedades o plagas potencialmente capaces de causar perjuicios en organismos u objetos.

### **Programa de Inspección**

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

### **Programa de Mantenimiento**

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

### **Serie de vuelos**

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

### **Sitio o emplazamiento de operación eventual (SOE)**

Superficie utilizada casualmente, no certificada por la DGAC, que el operador considera apta para despegar y aterrizar.

### **Sitio o emplazamiento de operación temporal (SOT)**

Sitio de operación eventual, de superficie de dimensiones y condiciones definidas, certificada por la DGAC, que se considera apta para despegue y aterrizaje de aeronaves.

### **Tiempo de Vuelo**

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

### **Traslado primario.**

Es el que se efectúa desde el lugar en el que se encuentra la persona enferma o accidentada, previamente estabilizada, para ser conducida a un establecimiento asistencial, dotado de la capacidad resolutive necesaria para su atención.

### **Traslado secundario.**

Es el que se efectúa desde el centro asistencial en el que se encuentra la persona a otro centro asistencial, cuya atención, generalmente de mayor complejidad o especialización, se requiere

### **Tripulación de Vuelo.**

Miembro de la tripulación, titular de licencia, quién cumple funciones esenciales para la operación en vuelo de la aeronave.

## **Tripulación de Vuelo Mínima**

Tripulación exigida en el Certificado Tipo de la aeronave, para que ésta pueda ser operada con seguridad en actividades aéreas.

### **Tripulante**

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

#### **137.3 APLICACIÓN.**

Los requisitos establecidos en esta norma aplican a todos los operadores chilenos o extranjeros, ya sea con aeronaves de matrícula nacional o extranjera, que presten servicios de trabajo aéreo en el territorio nacional.

Previa autorización de la Junta de Aviación Civil (JAC) la aviación no comercial podrá efectuar trabajos aéreos remunerados pagados, siempre que estos no persigan fines de lucro, y cuando la aeronáutica comercial no esté en condiciones de prestar dichos servicios. Para estos efectos la DGAC otorgará un Certificado Especial de Operación.

Los requisitos establecidos en esta norma son también aplicables a aquellos operadores privados que deseen efectuar trabajos aéreos no remunerados para fines propios.

#### **137.5 CONSTITUCIÓN COMO EMPRESA DE TRABAJOS AÉREOS.**

Para efectuar servicios de trabajo aéreo o efectuar trabajos aéreos no remunerados para fines propios, el interesado deberá previamente obtener su Certificado AOC de acuerdo a lo establecido en la DAN119.

#### **137.7 TIPOS DE TRABAJOS AÉREOS.**

Para efectos de esta normativa se definen entre otros, los siguientes trabajos aéreos:

- (a) Agrícolas.
- (b) Prospección Pesquera.
- (c) Instrucción de Vuelo.
- (d) Publicidad y Propaganda.
- (e) Extinción de Incendios Forestales.
- (f) Fotogrametría, Prospección Magnética u otros Sensores, Fotografía, Fílmicos de Televisión o Película Cinematográfica.
- (g) Operación de Helicópteros con carga externa.
- (h) Producción de Aire Turbulento (Control de Heladas).
- (i) Lanzamiento de paracaidistas

#### **137.9 AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN.**

- (a) La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) a través de los Inspectores de Operaciones, y de Aeronavegabilidad y de Licencias, tiene la facultad de controlar o inspeccionar a las aeronaves, tripulación, a las personas y cosas transportadas a bordo de ellas.
- (b) Los Inspectores serán funcionarios de la DGAC y contarán con una credencial que los identifique como ~~Inspectores de Operaciones y de Aeronavegabilidad~~ tales.
- (c) Los ~~Inspectores de Operaciones y de Aeronavegabilidad~~ tendrán respectivamente durante las fiscalizaciones que efectúen, la facultad de:
  - (1) establecer la continuidad o no de un vuelo que no reúna las condiciones

exigidas por la Ley o los reglamentos.

- (2) prohibir por justa causa el ejercicio de los privilegios emergentes de una licencia en el caso de observar o sospechar el no cumplimiento de algún requisito que afecte la seguridad operacional e integridad de las personas.
- (d) Los Operadores deberán otorgar facilidades a los Inspectores ~~de Operaciones y de Aeronavegabilidad~~ para que en el cumplimiento de sus funciones tengan acceso a la aeronave, cabina de mando siempre que la operación lo permita, facilidades para verificar las licencias del personal aeronáutico y tengan el derecho de inspeccionar toda la documentación relacionada con las operaciones, tanto a bordo de los aviones como en las dependencias de tierra.
- (e) Frente a situaciones observadas que obliguen la aplicación de la letra (c) anterior, el inspector deberá informar y poner a disposición del jefe del sub departamento que corresponda, toda evidencia o sospecha de no conformidad que ponga en riesgo la seguridad operacional.

## CAPÍTULO B

### REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN

#### 137.101 OBSERVACIÓN DE LEYES, REGLAMENTOS Y NORMATIVAS AERONÁUTICAS.

- (a) El operador autorizado para realizar operaciones de Trabajos Aéreos, deberá verificar que su personal conozca las leyes y normativas aeronáuticas vigentes en Chile relacionados con el desempeño de sus funciones, y que estén en conocimiento que en el extranjero, deben observar las leyes, reglamentos y procedimientos de aquellos Estados en los que se realizan las operaciones.
- (b) En lo que concierne a los pilotos, el operador deberá verificar que éstos conozcan además, lo prescrito para las zonas que se han de sobrevolar y para los aeródromos y emplazamientos eventuales que se hayan de usar, así como los servicios e instalaciones disponibles.
- (c) El operador, o un representante por el designado, deberá asumir la responsabilidad de las operaciones aéreas de la empresa. Al piloto al mando le corresponde la responsabilidad del control operacional de su vuelo.
- (d) Si una situación de emergencia, que ponga en peligro la seguridad de las personas o de la aeronave, exigiere tomar medidas que infrinjan los reglamentos o procedimientos locales, el piloto al mando de la aeronave deberá notificar sin demora este hecho a la DGAC, tan pronto como sea posible, en forma telefónica, Fax o Mail, y por escrito dentro de un plazo máximo de diez (10) días hábiles.
- (e) Todo operador, nacional o extranjero, cuando realice operaciones fuera del Estado de Chile o en el territorio nacional respectivamente, verificará que las tripulaciones de vuelo, tengan la competencia para hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas conforme a lo establecido en el Reglamento de licencias.
- (f) En operaciones de Trabajos Aéreos, en aeronaves civiles certificadas en categoría estándar o certificado especial categoría restringida, solo podrá ir a bordo la tripulación necesaria para la operación de la aeronave y demás ocupantes relacionados directamente con la operación que se pretende efectuar:
  - (1) se encuentren en instrucción como miembros de la tripulación de vuelo;
  - (2) sean necesarios para realizar la actividad del trabajo asociado directamente con dicha operación.
- (g) El operador deberá verificar que el contenido del botiquín medico se mantenga de acuerdo al listado de productos que se indican en Apéndice 5 y que los productos se encuentran dentro de las fechas de vencimiento.
- (h) Todas las operaciones de trabajos aéreos deberán efectuarse de acuerdo con los términos del certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en el manual de vuelo de la aeronave.
- (i) Todo operador deberá proporcionar mensualmente a la DGAC la información que se indica en el Apéndice 8 a esta norma.
- (j) El operador será responsable de mantener actualizado el manual de vuelo de la aeronave.
- (k) El operador no autorizará el transporte de otros ocupantes en cualquier trabajo aéreo, distintos a los requeridos para el trabajo mismo.

#### 137.103 PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL.

El operador deberá establecer y mantener un programa de Seguridad Operacional, aprobado por la DGAC.

#### **137.105 REGLAS DE VUELO.**

- (a) Todo operador que realice operaciones de trabajos aéreos deberá verificar que durante el desarrollo específico, éste se realice de acuerdo a las reglas de vuelo correspondiente al tipo de trabajo aéreo a realizar.
- (b) Las operaciones aéreas complementarias al trabajo aéreo a realizar, tales como el traslado de la aeronave desde una base diferente a la de operación, deberán efectuarse siguiendo las reglas de vuelo determinadas por la normativa respectiva.
- (c) Las operaciones **bajo las VFR nocturnas durante la noche** se efectuarán conforme a la DAN 91 "Reglas del Aire".
- (d) Toda operación en condición de vuelo IFR deberá efectuarse con dos pilotos.

#### **137.107 PROHIBICIÓN DE USO DE SUSTANCIAS PSICOTRÓPICAS Y ALCOHOL.**

No se deberá iniciar o continuar un vuelo si el piloto al mando o algún miembro de la tripulación de vuelo se encuentran bajo los efectos de sustancias psicotrópicas o el alcohol.

#### **137.109 PREPARACIÓN DE LOS VUELOS.**

- (a) El piloto al mando no iniciará el vuelo a menos que:
  - (1) La aeronave se encuentra en condiciones seguras para operar, está debidamente matriculada y que los certificados respectivos (aeronavegabilidad y matrícula) están vigentes y se llevan a bordo.
  - (2) Los instrumentos y los equipos instalados en la aeronave 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 esta norma.
  - (4) El peso y balance cumpla con lo establecido en el manual de vuelo y sean tales que pueda realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas.
  - (5) La carga transportada está debidamente distribuida e inmovilizada.
  - (6) Durante la planificación, se asegure de no exceder las limitaciones de operación de la aeronave que figuran en el Manual de Vuelo.
  - (7) El equipo de emergencia y supervivencia requerido según el tipo de operación esté a bordo.
  - (8) La organización de mantenimiento haya emitido la correspondiente conformidad de mantenimiento para la aeronave o componente de la aeronave, después de la realización de cualquier tarea de mantenimiento; y
  - (9) Se ha cumplido con lo establecido en los requisitos relativos al planeamiento operacional del vuelo.
- (b) Planificación operacional del vuelo.
  - (1) Antes de comenzar un vuelo, el piloto al mando se familiarizará con toda la información meteorológica disponible, apropiada al vuelo que se intenta realizar. La preparación de un vuelo que suponga alejarse de los alrededores del punto de partida y la de cada vuelo que se atenga a las reglas de vuelo por instrumentos incluirán:

- (i) un estudio de los informes y pronósticos meteorológicos actualizados de que se disponga; y
  - (ii) la planificación de medidas alternativas en caso de que el vuelo no pueda completarse como estaba previsto debido a las condiciones climatológicas.
- (2) Para cada despegue, el piloto al mando deberá hacer uso de la información disponible en su manual de vuelo respecto a las limitaciones de 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 de la aeronave, viento y temperatura.
- (3) El operador establecerá en el manual de operaciones la metodología para determinar el cálculo de combustible y aceite necesario, incluyendo la posibilidad de no completarse el vuelo proyectado.
- (4) El piloto al mando no operará una aeronave dentro del área del espacio aéreo designado para un aeródromo, a menos que el servicio ATS que corresponda haya otorgado autorización para esa operación.
- (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 acumular en alguna parte de la aeronave en tierra, estos 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.

#### **137.111 PRESENTACIÓN DEL PLAN DE VUELO.**

- (a) La presentación de los Planes de Vuelo deberá realizarse conforme a lo establecido en el Reglamento DAR 91 "Reglas de Vuelo y Operación General".
- (b) Las operaciones de Trabajos Aéreos que se realicen desde aeródromos que no cuenten con servicio DGAC o desde emplazamientos no definidos como aeródromos, quedan exceptuados de la presentación Plan de Vuelo.

#### **137.113 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PILOTO AL MANDO.**

Además de las funciones específicas que se citan en cada trabajo aéreo definido por esta norma, el piloto al mando debe cumplir con las siguientes funciones y responsabilidades:



- (a) Tiene autoridad decisiva en todo lo relacionado con la aeronave y será responsable de la operación, seguridad operacional y protección de la aeronave, así como de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, los pasajeros y la carga que se encuentre a bordo.
- (b) Será responsable de una vez terminado el vuelo, registrar en la bitácora de vuelo de la aeronave (Flight Log) todo lo relacionado con el vuelo y todas las discrepancias o novedades que detecte o que sospeche existan.
- (c) Se deberá cerciorar que se ha seguido minuciosamente el sistema de 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 el resto de la tripulación no se encuentre afectada de lesiones, enfermedades, fatiga o falta de oxígeno que pudiera afectar el cumplimiento de sus funciones.
- (f) Operar con las luces de posición encendidas.
- (g) 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)".
- (h) Informar a todas las personas a bordo, respecto a los procedimientos que se deben cumplir en caso de emergencia.

#### **137.115 TRIPULACIÓN DE LAS AERONAVES.**

La composición de la tripulación de toda aeronave que efectúe trabajos aéreos será como mínimo la que figure en su Manual de Vuelo o STC correspondiente. Cuando sea necesario incorporar un tripulante adicional para el trabajo que se realice, el operador lo establecerá en su Manual de Operaciones.

#### **137.117 CAPACITACIÓN Y MANTENCIÓN DE EFICIENCIA.**

El operador deberá verificar que se realicen los cursos de capacitación y se ejecute la mantención de eficiencia necesarios para que:

- (a) Los pilotos, previo a su desempeño como pilotos al mando, alcancen la competencia en las técnicas aplicables al tipo de operaciones a realizar;
- (b) el personal de apoyo a las operaciones esté capacitado, tanto en la utilización del material y equipo de vuelo que se emplee, como en los métodos operativos de acuerdo con los cuales han de desarrollar sus actividades;
- (c) los programas de mantención de eficiencia de la empresa, y aprobados por la DGAC, se cumplan de acuerdo al tipo de operación que realizan. Este programa deberá ser aplicado semestral o anualmente, dependiendo de la vigencia de las licencias o habilitaciones de sus tripulaciones;
- (d) los programas de capacitación para cada tripulante deberán considerar instrucción en todos los tipos de procedimientos de emergencia o no normales con respecto a cada tipo, modelo y configuración de aeronave establecida en el manual de vuelo, y a cada tipo de operación a realizar.

#### **137.119 LICENCIAS Y HABILITACIONES.**

El operador deberá verificar que las tripulaciones de vuelo de las aeronaves que efectúen trabajos aéreos estén en posesión de las licencias y habilitaciones que los reglamentos establezcan para tal efecto.



### 137.121 EQUIPO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO.

- (a) El operador deberá verificar que, antes de cada vuelo relativo a un trabajo aéreo específico, se encuentren a bordo de la aeronave las cartas aeronáuticas apropiadas, con información relativa a las ayudas a la navegación, procedimientos de aproximación instrumental y procedimientos de radio y señales de emergencia y rescate.
- (b) Cuando un miembro de la tripulación de vuelo, usando lentes ópticos, sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, este deberá, cuando ejerza dichas atribuciones, disponer de un par de lentes de repuesto.
- (c) Cada tripulante deberá tener disponible, para vuelo nocturno, una linterna que asegure su uso durante todo el vuelo a realizar.
- (d) El operador proporcionará a la tripulación de vuelo, mecánicos y personal de apoyo en tierra, según sea el caso, el equipo que se indica a continuación:
  - (1) Tripulación de Vuelo de helicópteros y avión en operaciones de extinción de incendio, agrícolas, producción aire turbulento, carga externa:
    - (i) Casco protector con audífono incorporado.
    - (ii) Overol de vuelo antinflama
    - (iii) Guantes de vuelo antinflama
    - (iv) Bloqueador solar, cuando corresponda
    - (v) Botines o botas
  - (2) Mecánicos y personal de apoyo.
    - (i) Overol de trabajo
    - (ii) Guantes de trabajo
    - (iii) Protector de oídos
    - (iv) Lentes protectores
    - (v) Calzado antideslizante y resistente a líquidos tales como aceites y combustible.
    - (vi) Mascarillas con filtro protector
    - (vii) Bloqueador solar, cuando corresponda

### 137.123 OPERACIONES SOBRE ÁREAS CONGESTIONADAS.

El operador podrá desarrollar sus operaciones sobre áreas congestionadas, previa autorización de la DGAC (Apéndice 3), para lo cual deberá dar cumplimiento a lo siguiente:

- (a) Adoptar las medidas de seguridad compatibles con la operación, respecto a las personas y la propiedad en la superficie;
- (b) en el caso de trabajos aéreos que consideren la aplicación de plaguicidas, se deberá dar cumplimiento a lo establecido por la autoridad sanitaria correspondiente y se deberá verificar que los terceros en superficie haya sido advertido sobre la operación que se intenta realizar;
- (c) obtener la aprobación de la autoridad correspondiente del lugar donde se vayan a ejecutar las operaciones;

- (d) presentar para la aprobación de la dependencia aeronáutica más cercana al área en la cual se va a efectuar el Trabajo Aéreo, una programación de cada operación a realizar y cualquier coordinación que sea necesaria con los servicios ATS.

**137.125 OPERACIONES DE TRABAJOS AÉREOS EN SITIOS DE OPERACIÓN EVENTUALES.**

- (a) Se podrán utilizar sitios de operación eventuales por períodos inferiores a treinta (30) días continuos o alternados durante el año. Siendo responsabilidad del operador y piloto al mando, evaluar las características físicas del terreno y su entorno.

- (b) Cuando se desee operar en sitios eventuales por más de treinta (30) días, el operador deberá solicitar a la DGAC una autorización de sitio de operación temporal. La autorización emitida por la DGAC, tendrá una duración máxima de seis (6) meses, terminado el cual se deberá solicitar la correspondiente habilitación de aeródromo / helipuerto definitivo. Durante la vigencia de la autorización, el operador asumirá la responsabilidad reglamentaria y legal de la utilización y mantenimiento del emplazamiento para el cual se otorgó la autorización.

- (c) Junto a la solicitud de autorización indicada en (b) anterior, el operador deberá contar con los siguientes documentos:

- (1) Un anexo al Manual de Operaciones denominado "Procedimiento de operación en sitio temporal".

Este Anexo deberá considerar las instrucciones para el personal, tanto de vuelo como de tierra, relativas a los procedimientos de operación y medidas de seguridad a adoptar al operar en este tipo de terreno, de manera que las operaciones se desarrollen con seguridad;

- (2) un procedimiento en el Manual de Control de Mantenimiento (MCM) donde establezca como realizará las actividades de mantenimiento en ese sitio.

- (d) En lo general, toda operación en o entre sitios de operación eventuales, se realizarán bajo las reglas VFR diurnas o nocturnas según se establece en la DAN 91, entre el Comienzo de Crepúsculo Civil Matutino (CCCM) y el Fin de Crepúsculo Civil vespertino (FCCV). Sin embargo, los requisitos de operación establecidos en cada trabajo aéreo, prevalecerán sobre lo señalado.

~~Para operaciones nocturnas entre sitios eventuales, la aeronave estará equipada y la tripulación habilitada para efectuar vuelos bajo las reglas IFR y el sitio de operación eventual (de despegue y/o el de aterrizaje, según corresponda dependiendo de la hora de despegue) estará certificado (sitio de operación temporal) para operación nocturna.~~

- (e) Se deberá disponer como mínimo de una persona en tierra que pueda colaborar con el piloto, advirtiéndolo de cualquier anomalía y pueda manejar un extintor de incendios, un equipo de comunicación portátil para contacto con la aeronave, equipamiento de emergencia y de primeros auxilios.

- (f) Los lugares de reposo que se establezcan, deben poseer la luminosidad mínima requerida y no deben estar expuestos a niveles de ruido que excedan lo establecido en la reglamentación vigente.

**137.127 REAPROVISIONAMIENTO DE COMBUSTIBLE Y CARGA DE PRODUCTOS QUÍMICOS.**

- (a) El reaprovisionamiento de combustible y carga de productos químicos se efectuará sin tripulantes a bordo y con el (los) motor (es) detenido (s). Al respecto el operador deberá:
- (1) Verificar la manipulación sin peligro de los materiales y la carga rápida de los mismos a la aeronave, sobre todo si se trata de retardantes o agentes químicos.
  - (2) mantener en buenas condiciones los indicadores de nivel internos y externos de los estanques de almacenamiento.
  - (3) Verificar que el personal auxiliar designado realice en forma segura y adecuada las labores de carga y descarga de los productos químicos a las aeronaves, así como su lavado y de que los equipos de aplicación estén en óptimas condiciones.
- (b) El operador podrá solicitar a la DGAC la exención al cumplimiento de lo señalado, en cuyo caso los procedimientos y las medidas especiales de seguridad que se tomen se incluirán en el Manual de Operaciones y considerarán lo siguiente:
- (1) La exención no será solicitada si el Manual de Vuelo del avión o helicóptero contiene una limitación operacional asociada al proceso de reabastecimiento de combustible/carga con motor funcionando.
  - (2) El procedimiento escrito del operador deberá considerar precauciones para el manejo seguro del combustible y de los químicos, procedimientos de corte de emergencia, uso de extintores de incendio, señales de mano y precauciones respecto al movimiento de hélices o rotores
  - (3) El combustible a ser reabastecido será del tipo Jet A o JET A-1.
  - (4) Todas las fuentes potenciales de ignición deberán estar ubicadas por sobre la boca de carguío de combustible, ventilaciones de combustible o tapas de estanques. Las fuentes de ignición incluyen pero no están limitadas a motores, escapes, plantas de poder auxiliar (APU) y escapes de calentadores de cabina del tipo combustión.
  - (5) Durante todo el proceso de reabastecimiento, un piloto debidamente certificado y habilitado en la aeronave deberá encontrarse en los controles de vuelo y con los controles adecuadamente ajustados para prevenir el movimiento de la aeronave.
  - (6) El piloto no debe tener puesto el arnés y cinturón de seguridad y estar preparado para cortar en forma inmediata el motor y abandonar la aeronave si fuera necesario.
  - (7) El piloto no deberá efectuar ninguna otra actividad a bordo de la aeronave durante el proceso de reabastecimiento.
  - (8) Solo el personal designado y entrenado en el equipo de reabastecimiento de combustible o de carga de químicos con motores funcionando, deberá efectuar el procedimiento de reabastecimiento.
  - (9) Al menos dos personas deberán estar presentes durante el reabastecimiento de combustible o carga de químicos con motores funcionando. Uno ejecuta el reabastecimiento mientras el otro está preparado para activar el corte de emergencia y manipular el extintor de incendio si fuera necesario.
  - (10) La aeronave deberá mantenerse alejada de la fuente de aprovisionamiento y en ningún momento el ala del avión o pala del helicóptero se extenderá sobre la fuente de combustible.

- (11) Antes de reabastecer, el avión deberá conectarse a la fuente de combustible para igualar la electricidad estática entre la fuente y la aeronave.
- (12) Todas las puertas, ventanas y puntos de acceso al interior de la aeronave adyacente o cercana al punto de carguío deberán estar cerradas y mantenerse cerradas durante todo el proceso de reabastecimiento.
- (13) El combustible deberá ser suministrado al interior de la boca de carguío usando una boquilla de descarga manual (deadman type nozzle) a una razón que no exceda los 10 galones por minuto (38 lts/min). Un sistema de carguío cerrado (a presión) es preferible ya que se reduce la posibilidad de derrame de combustible.
- (14) Un extintor del tipo y tamaño apropiado para la operación de reabastecimiento deberá estar en todo momento al alcance del personal encargado del reabastecimiento.
- (15) De ser posible deberá ubicarse un extintor al interior de la cabina.
- (16) Una vez finalizado el proceso de reabastecimiento, el piloto deberá volver a asegurarse con el cinturón y el arnés en forma previa a cualquier movimiento de la aeronave.
- (17) El operador deberá considerar en sus cursos recurrentes las disposiciones de esta sección.

**137.129 ALTURAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD.**

- (a) Las operaciones de trabajo aéreo, dependiendo de su naturaleza, se podrán efectuar a alturas inferiores a las mínimas establecidas por la DGAC y ser incluidas en el manual de operaciones de la empresa. Para este efecto, el operador deberá tener presente los siguientes aspectos:
  - (1) La planificación de la operación deberá ser evaluada previamente de acuerdo al trabajo a ejecutar. Para ello se hace necesario verificar la existencia de obstáculos y otros inconvenientes que puedan afectar la seguridad de la operación;
  - (2) la operación cercana a áreas congestionadas deberá considerar un estudio previo del área, de manera tal, que no constituya peligro para las personas o la propiedad;
  - (3) las posibles emergencias que pudieran ocurrir, deberán ser previstas y analizadas, para minimizar sus consecuencias si ello ocurriere.
- (b) Los trabajos aéreos relacionados con extinción de incendios forestales podrán realizarse a las alturas mínimas requeridas para efectuar con seguridad la operación (especialmente las operaciones con helicópteros), sin embargo, los pilotos deberán considerar alturas mínimas de seguridad que les permitan reaccionar oportunamente ante situaciones imprevistas que se puedan presentar durante la operación.
- (c) Los desplazamientos de las aeronaves hacia y desde los lugares de operación no se considerarán como Trabajo Aéreo propiamente tal y el piloto deberá ceñirse a las alturas mínimas establecidas por la DGAC.

**137.131 PERSONAL.**

El operador deberá verificar que toda persona empleada para las operaciones a realizar, esté informada de sus obligaciones y responsabilidades respecto a estas actividades.

**137.133 USO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD Y ARNÉS DE HOMBRO.**

Para realizar operaciones de trabajos aéreos la tripulación deberá tener asegurado el cinturón de seguridad y los arneses de hombro, siempre que estos últimos no le impidan efectuar sus funciones en la aeronave.

#### **137.135 REQUISITOS DE LAS AERONAVES.**

- (a) El operador deberá demostrar en el procedimiento de obtención del AOC que la aeronave que utilizará para realizar el Trabajo Aéreo solicitado, cumple con los requisitos establecidos por la DGAC para la ejecución de dicho trabajo aéreo.
- (b) Las aeronaves destinadas a Trabajos Aéreos deberán cumplir los requisitos de instrumentos y equipos señalados en esta norma.

#### **137.137 PROVISIÓN DE OXIGENO**

El piloto al mando verificará que en cada trabajo aéreo que se realice a altitudes 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 las personas a bordo, se disponga de suficiente cantidad de oxígeno respirable, para su suministro:

- (a) Para aeronaves no presurizadas:

No se deberá iniciar un vuelo cuando se tenga que volar a altitudes en que la presión atmosférica en los compartimientos de tripulación y de personas a bordo sea inferior a 700 hPa (mayor a 10 000 pies), a menos que se lleve una provisión de oxígeno respirable para suministrarlo conforme a lo siguiente:

- (1) Todos los tripulantes deberán usar oxígeno en forma permanente a partir de los 10.000 pies de altura durante el día y los 8.000 pies de altura durante la noche;
- (2) al 10% de las personas a bordo 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
- (3) a todas las personas a bordo durante el período de tiempo en que la presión atmosférica en los compartimientos ocupados por los mismos sea inferior a 620 hPa (mayor a 13 000 pies).

- (b) Para aeronaves presurizadas:

- (1) No se deberá iniciar un vuelo a menos que se lleve suficiente provisión de oxígeno respirable para todos los miembros de la tripulación y personas a bordo, 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 (mayor a 10 000 pies);
- (2) cuando la aeronave se utilice a altitudes en que la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa (mayor a 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 (mayor a 13 000 pies), deberá llevar una provisión mínima de diez (10) minutos para los ocupantes de la aeronave.

#### **137.139 EQUIPO DE EMERGENCIA.**

- (a) El operador deberá establecer en su manual de operaciones y verificar que toda aeronave posea el equipo de emergencia acorde al tipo de trabajo aéreo que se vaya a efectuar.
- (b) Los elementos de emergencia y el equipo de flotación según corresponda, de acuerdo al tipo de aeronave, deberán:

- (1) Ser inspeccionados de acuerdo al programa de inspección establecido por el fabricante y/o a lo aprobado por la DGAC en su programa de mantenimiento;
- (2) ser de fácil acceso a la tripulación;
- (3) estar identificado y señalizado, indicando su modo de operación; y
- (4) indicar la fecha de la última y próxima inspección.

**137.141 LIMITACIONES OPERACIONALES PARA AERONAVES CON CERTIFICADO ESTANDAR Y CATEGORÍA RESTRINGIDA EN OPERACIONES ESPECIALES.**

(a) Categoría Restringida

- (1) Las aeronaves civiles de categoría restringida sólo se podrán emplear en:
  - (i) aquellos trabajos aéreos establecidos en su certificado de tipo; y
  - (ii) en instrucción de las tripulaciones para realizar dicho trabajo aéreo.
- (2) El operador sólo podrá transportar personas, lo cual deberá estar establecido en el manual de operaciones, solo en los siguientes casos:
  - (i) Cuando sea un miembro de la tripulación;
  - (ii) cuando sea un miembro de la tripulación en entrenamiento;
  - (iii) cuando cumpla una función indispensable relacionada con el trabajo aéreo específico para la cual la aeronave de categoría restringida fue certificada; o
  - (iv) sea necesaria para cumplir la actividad de trabajo directamente asociada con el trabajo aéreo.
- (3) Salvo autorización de la DGAC, el operador no deberá operar una aeronave categoría restringida en las siguientes áreas:
  - (i) Sobre áreas densamente pobladas;
  - (ii) en una área congestionada;
  - (iii) en las inmediaciones de un aeródromo de alto tráfico donde se desarrollan operaciones de transporte de pasajeros.

(b) Categoría Estándar

El operador que realice Operaciones de Propósitos Especiales con aeronaves categoría estándar, autorizadas en sus especificaciones operativas, deberá cumplir con lo siguiente:

- (1) No deberá transportar personas o carga ajenas a la operación especial misma, a menos que se trate de los siguientes casos:
  - (i) Cuando sea un miembro de la tripulación;
  - (ii) cuando sea un miembro de la tripulación en entrenamiento;
  - (iii) cuando cumpla una función indispensable relacionada con el trabajo aéreo específica establecida en las especificaciones de las operaciones emitidas por la DGAC; o
  - (iv) sea necesaria para cumplir la actividad de trabajo directamente asociada con el trabajo aéreo.
- (2) Salvo autorización expresa de la DGAC, no deberá operar la aeronave en las siguientes áreas:



- (i) Sobre áreas densamente pobladas;
- (ii) en una área congestionada;
- (iii) en las inmediaciones de un aeródromo de alto tráfico donde se desarrollan operaciones de transporte de pasajeros.

**137.143 MANUAL DE OPERACIONES.**

El operador deberá elaborar un manual de operaciones del operador, conforme a la estructura que se indica en el Apéndice N° 4, el que deberá ser aprobado por la DGAC, así como sus enmiendas.

Una vez aprobado el Manual, el operador deberá entregarlo para uso y guía del personal de su empresa. 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.

Los contenidos del manual de operaciones corresponderán a las materias que le sean aplicables, según el trabajo aéreo a realizar.

**137.145 LIMITACIONES DE TIEMPO DE VUELO (T.V), PERÍODOS DE SERVICIO DE VUELO (P.S.V) Y PERÍODOS DE DESCANSO (P.D), DE LOS MIEMBROS DE LAS TRIPULACIONES DE VUELO DE AERONAVES DEDICADAS A TRABAJOS AÉREOS.**

- (a) Condiciones generales.
  - (1) El operador, la Tripulación de Vuelo y la Tripulación Auxiliar serán responsables del cumplimiento de los límites establecidos para los T.V. y P.S.V., dispuestos en esta norma.
  - (2) El T.V. y P.S.V. establecidos en esta norma son los máximos permitidos y no se autorizarán solicitudes de extensión adicionales a las que expresamente considera la norma.
- (b) Aplicable a las operaciones de aviones y helicópteros en operaciones de Trabajos Aéreos.
  - (1) Límites generales de Tiempo de Vuelo.

08 horas	en veinticuatro (24) horas consecutivas
100 Horas	Mensuales (calendario)
270 Horas	Trimestrales
1000 Horas	Anuales (calendario)

- (2) Periodo de Descanso Semanal  
El operador concederá a cada miembro de la Tripulación de Vuelo, Periodos de Descanso semanal de acuerdo a lo siguiente:
  - (i) Treinta y seis (36) horas consecutivas dentro de cada periodo de una (1) semana.
  - (ii) Setenta y dos (72) horas consecutivas dentro de cada periodo de dos (2) semanas.

Este descanso podrá ser concedido en el lugar que el tripulante esté prestando sus servicios o en su base habitual de residencia.

El descanso semanal es independiente del Periodo de Descanso que corresponde otorgar a un Tripulante después que éste haya efectuado un Periodo de Servicio de Vuelo.

(3) Obligaciones y responsabilidades

(i) De los Operadores

- (A) Serán responsables de programar los Tiempos de Vuelo (T.V) y los Períodos de Servicio de Vuelo (P.S.V) de manera que no se excedan los límites previstos en esta norma. Tampoco permitirán que se disminuyan los Períodos de Descanso (P.D.) que les correspondan a los tripulantes. En consecuencia, los operadores serán responsables ante la Dirección General de Aeronáutica Civil de que un Tripulante no exceda los límites estipulados en esta norma.
- (B) Si debido a situaciones especiales, un miembro de la Tripulación de Vuelo excediese un P.S.V, el operador informará de ello a la DGAC, en un plazo no superior a 72 horas de ocurrido el hecho, acompañando la totalidad de los antecedentes que motivaron tal situación y la relación de los Tripulantes que se vieron afectados por dicha medida. La DGAC analizará los antecedentes y resolverá al respecto. Además, el operador deberá llevar un registro de todos estos casos con la correspondiente firma de los tripulantes involucrados.
- (C) Especificarán en su Manual de Operaciones la forma en que se cumplirán las disposiciones de la presente Norma. Para tal efecto, deberán consignar en dicho Manual, el número de Tripulantes de Vuelo necesarios para tripular cada tipo de aeronave o para realizar una determinada operación de Trabajo Aéreo.
- (D) Enviarán dentro de los primeros diez días del mes, la relación del Tiempo de Vuelo total efectuado por cada Tripulante de Vuelo en el mes anterior.
- (E) Conservar los registros necesarios que permitan demostrar a satisfacción de la DGAC, el cumplimiento de los límites de T.V, P.S.V y P.D, establecidos en la presente norma. Estos antecedentes deberán mantenerse por un período mínimo de seis meses.

(ii) De los miembros de la Tripulación

- (A) Los P.D para los tripulantes están destinados a prevenir posibles riesgos operacionales causados por la fatiga. Por lo tanto, cada Tripulante durante los Períodos de Descanso evitará toda actividad que limite o afecte su descanso.
- (B) 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 operador todas las horas de vuelo que realice ajenas a la empresa.

(c) Operación de aviones y helicópteros en trabajos aéreos.



- (1) Límites específicos de Tiempo de Vuelo y Periodos de Servicio de Vuelo de acuerdo al Tipo de Tripulación de Vuelo a utilizar:

**Tabla 1**

TIPO DE TRIPULACIÓN	TIEMPO DE VUELO	PERIODO DE SERVICIO DE VUELO
(a) Tripulación mínima: Un piloto	8 horas	12 horas
(b) Tripulación Mínima: dos pilotos (por tipo de avión o exigencia DGAC)	8 horas	12 horas

- (2) El operador no podrá programar a un Tripulante de Vuelo para un Período de Servicio de Vuelo, cuando no se haya dado cumplimiento a los Períodos de Descanso (P.D) que se indican a continuación:

**Tabla 2**

Período Servicio de Vuelo (P.S.V)	Período Descanso (P.D)
7 horas o menos	10 horas
8	12
9	13
10	14
11	15
12	15
13	16
14	17
15	17
16	18
17	19
18	20
19	22
20	24

- (i) Si debido a demoras imprevistas al término del Periodo de Servicio de Vuelo durante operaciones de Trabajos Aéreos, los Periodos de Descanso necesitaran ser más cortos de lo reglamentado en la Tabla 2, se podrá conceder excepcionalmente, con el consentimiento del piloto al mando, un descanso mínimo de un 60% del total del que le habría correspondido de acuerdo a la Tabla por el Periodo de Servicio de Vuelo efectuado.

En ningún caso, dicho descanso podrá ser inferior a ocho (8) horas.

El resto del Periodo de Descanso se concederá después del siguiente Periodo de Servicio de Vuelo.

Esta excepción no será aplicable en la Base Principal de Operaciones del operador.

- (ii) Para los efectos de asignación de Periodos de Descanso serán considerados también como Periodos de Servicio de Vuelo las siguientes actividades:
    - (A) El que emplee un tripulante en instrucción y/o comprobación de aptitud en tierra y/o entrenadores sintéticos de vuelo.
    - (B) El que emplee un tripulante para ser trasladado en vuelo por conveniencia del operador, para tomar un servicio asignado o para regresar del mismo.
  - (iii) Cuando los operadores utilicen una tripulación o a un miembro de ella, para desarrollar actividades ajenas al vuelo mismo, pero que generen cansancio, deberán otorgarle un descanso previo al trabajo posterior, que guarde relación con el Periodo de Servicio de Vuelo a cumplir.
- (3) Límites de Operación por Vuelo Nocturno o en Condiciones Meteorológicas Instrumentales (IMC).
- El Tiempo de Vuelo y el Periodo de Servicio de Vuelo correspondiente a las tripulaciones indicadas en las letras (a) y (b) de la Tabla 1, se reducirán en dos (2) horas cuando:
- (i) El Tiempo de Vuelo se realice en más de un 50% en condiciones meteorológicas instrumentales (IMC); o
  - (ii) El Periodo de Servicio de Vuelo se realice en más de un 50% en Periodo Nocturno.
- (4) Utilización de Tripulantes de Vuelo que cumplan Periodos de Servicio de Vuelo prolongados con Tiempos de Vuelo de corta duración.
- Cuando se requiera la utilización de una tripulación en vuelos de corta duración con Periodos de Servicio de Vuelo que sobrepasen los máximos establecidos en la Tabla 1, se podrán variar dichos máximos de acuerdo a las siguientes condiciones:
- (i) Se podrá aumentar el Periodo de Servicio de Vuelo hasta en un 20%, aumentando en el mismo porcentaje el Periodo de Descanso correspondiente al Periodo de Servicio de Vuelo real utilizado.
  - (ii) Lo expresado en la letra (i) anterior regirá siempre y cuando el Tiempo de Vuelo Programado no exceda de seis (6) horas para las tripulaciones indicadas en Tabla 1.
- (5) Utilización de Tripulaciones de Vuelo por un periodo de quince (15) o más días consecutivos.
- Cuando las operaciones deban realizarse en lugares alejados de la residencia habitual de la tripulación, se podrán utilizar tripulaciones por periodos de quince (15) o más días consecutivos y con un máximo de treinta (30) días consecutivos, de acuerdo a las siguientes condiciones:
- (i) Entre quince (15) y veintiún (21) días consecutivos de utilización de la tripulación, el Tiempo de Vuelo máximo será de cien (100) horas.
  - (ii) El descanso posterior se otorgará al final de dichos periodos y tener una duración de a lo menos un 40% de los días utilizados por la tripulación en dichos periodos.
- (6) Límite de Tiempo de Vuelo por Operaciones en altura con helicópteros.
- Cuando se realice un Trabajo Aéreo desde una base de operación situada en una altura de presión o de densidad de 10.000 pies o más, se deberá reducir el

Tiempo de Vuelo indicado en la tabla 1 para las tripulaciones del tipo (a) y (b) en dos (2) horas.

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019

## CAPÍTULO C

### INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES, EQUIPAMIENTO Y DOCUMENTOS

#### 137.201 GENERALIDADES.

- (a) Además del equipo mínimo necesario para el otorgamiento del Certificado de Aeronavegabilidad ~~indicado en el certificado de tipo de la aeronave~~, en las aeronaves se instalarán o llevarán ~~en las aeronaves que realicen operaciones de Trabajos Aéreos~~, según sea apropiado, los instrumentos, equipo, ~~luces~~ y documentos de vuelo que se prescriben en los párrafos siguientes, de acuerdo con el tipo de aeronave utilizada, el tipo de trabajo a efectuar y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo. Los instrumentos o equipo prescritos, ~~incluida su instalación~~, cumplirán con las normas que resulten aceptables para la DGAC.
- (b) Una aeronave irá equipado con instrumentos para que la tripulación de vuelo pueda verificar la trayectoria de vuelo de esta, llevar a cabo cualquier maniobra reglamentaria requerida y observar las limitaciones de utilización de la aeronave en las condiciones de utilización previstas.
- (c) El piloto al mando, no despegará una aeronave con instrumentos, sistemas, luces u otros ítems de equipamiento inoperativos. Para los fines de aplicación de esta sección, se deben considerar también como inoperativos aquellos ítems de equipamiento que teniendo una ubicación en la aeronave se encuentren desinstalados.

#### 137.203 INSTRUMENTOS.

- (a) Instrumentos y equipos básicos para Globos Libres:  
Los que establezca su Certificado de Tipo.
- (b) Aeronaves que operen bajo reglas de vuelo ~~las~~ VFR:
- (1) Compás magnético.
  - (2) Altímetro.
  - (3) Indicador de velocidad.
  - (4) Indicador de cantidad de combustible por cada estanque.
  - (5) Indicador de posición del tren de aterrizaje si este es retráctil.
  - (6) Instrumentos de motor y rotores que indiquen los parámetros básicos de funcionamiento.
- (c) Aeronaves que operen vuelos ~~nocturnos~~ durante la noche 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.
- (d) Para todas las aeronaves que vuelen ~~operen~~ conforme a las reglas de vuelo por instrumentos (IFR):  
Todas las aeronaves cuando vuelen con sujeción a las reglas de vuelo por instrumentos o cuando no puedan mantener en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, estarán equipadas con:
- (1) Los instrumentos y equipos básicos especificados para volar bajo reglas de vuelo VFR;

- (2) Indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial);
- (3) Indicador de rumbo (giro direccional);
- (4) Altímetros;
- (5) Variómetro;
- (6) Indicador de temperatura de aire exterior;
- (7) Indicador de la velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo;
- (8) Fuente alterna de presión estática;
- (9) Indicador de calefacción al sistema estático pitot;
- (10) 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.

### 137.205 EQUIPOS.

#### (a) Básicos.

Cuando corresponda:

- (1) Medios para comprobar si es adecuada la energía que acciona los instrumentos giroscópicos;
- (2) Fuente de energía auxiliar para los instrumentos indicadores de actitud de vuelo activados eléctricamente;
- (3) Sistema principal generador de electricidad, con el fin de hacer funcionar e iluminar, durante un período mínimo de treinta (30) minutos, un instrumento indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial), claramente visible para el piloto al mando;
- (4) Sistema que indique la adecuada alimentación de los instrumentos giroscópicos de vuelo, sean éstos eléctricos, a succión o a presión.

**Nota:** 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.

#### (b) Equipos de Comunicaciones.

- (1) El operador debe asegurar que toda aeronave que realice operaciones VFR o IFR conforme a esta norma, cuente con los sistemas de comunicación aeronáuticos independientes y fijos que permitan comunicación en ambos sentidos, en el modo y frecuencia asignadas al espacio aéreo en que está operando.
- (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 deberá ser

independiente, de modo que la falla de una unidad o elemento cualquiera no afecte el funcionamiento del otro.

(c) Equipos de Navegación.

(1) Para operaciones VFR.

Al menos un equipo de navegación adecuado a la ruta a ser volada.

(2) Para operaciones IFR.

(i) El operador deberá verificar que las ayudas a la navegación en ruta necesarias para navegar a lo largo de la ruta están disponibles y son adecuadas para ser utilizadas por el sistema de navegación de la aeronave.

(ii) Para lo anterior y de acuerdo a la configuración de pilotaje, la aeronave debe estar equipado al menos con lo siguiente:

(A) Sistema (s) de navegación independiente (s) aprobado (s) 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 del operador.

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

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

(d) Otros equipos:

(1) Transmisor de localización de emergencia (ELT).

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

(A) Sean reemplazadas o recargadas:

(-) Cuando el transmisor haya acumulado más de 1 hora de operación.

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

- (-)
  - (B) Independiente del tipo de batería recargable o no que se emplee, estas deben permanecer cargadas de forma que el dispositivo permanezca siempre en condición operativa.
- (ii) Codificación de los ELT.
  - (A) El operador solicitará a la DGAC la codificación del ELT utilizando el formulario "FORM DGAC OPS 1" señalado en el Apéndice 7.
  - (B) Los ELT deberán utilizar la codificación asignada por el Departamento de Seguridad Operacional de la DGAC conforme a la documentación de OACI vigente. Esta codificación, será válida mientras la aeronave mantenga su matrícula y se encuentre registrada en Chile.
  - (C) El operador, anotará el código asignado en los registros de mantenimiento de la aeronave y en la bitácora o libro de vuelo de la aeronave afectada.
  - (D) 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) La DGAC podrá eximir a un operador del requisito de que su aeronave eunte con ELT, conforme a lo siguiente:~~
  - ~~(A) Aeróstatos, y~~
  - ~~(B) Aeronaves mientras se encuentren desarrollando los trabajos aéreos de:~~
    - ~~(-) Instrucción en vuelo local.~~
    - ~~(-) Fumigaciones y extinción de incendios.~~

~~Con todo, el uso de ELT es obligatorio en vuelos de traslado desde y hacia el área de trabajo.~~
- ~~(iv) Todo operador que desee acogerse a una de las exenciones indicadas en el punto (iii) anterior, deberá solicitarlo por escrito a la DGAC.~~

(2) Transponder.

- (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) ~~Las aeronaves utilizadas en Trabajos Aéreos Agrícolas y de Extinción de Incendios forestales quedaran exentas del cumplimiento del párrafo anterior para vuelos que se realicen en espacios aéreos clase D, E y G, pudiendo operar dentro de la zona de tránsito del aeródromo (ATZ) y en las rutas de ingreso y salida hacia las áreas del trabajo aéreo programado.~~



~~Para tales efectos el operador deberá coordinar previamente los detalles de la operación con la dependencia ATS correspondiente.~~

~~(iii) Asimismo, al hacer uso de las excepciones señaladas en punto (ii) anterior, si las aeronaves pueden cruzar una trayectoria de aproximación publicada en aeródromos donde exista aviación de transporte público regular, el operador deberá obligatoriamente coordinar tal maniobra con la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que tenga jurisdicción sobre dicho espacio aéreo.~~

(iv) Asignación de la Codificación de los Transponder.

Según se indica en Apéndice 6

(3) Sistema de interfonía.

(4) Sistema de protección contra hielo.

Toda aeronave que desee operar 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.

(5) 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 operará.

(6) Equipos adicionales para las operaciones de prospección pesquera.

Las aeronaves que sean utilizadas en operaciones de prospección pesquera deberán estar equipadas, además del equipo instrumental requerido, con altímetro e indicador de actitud frente a la posición del copiloto así como con un radar que posea además de la detección meteorológica la función mapa, con el objeto de permitir observar el contorno de la costa de la zona en que está operando y un sistema de alerta de altitud.

(7) Sistema de protección de impacto contra cables.

(i) Toda aeronave empleada en trabajos aéreos y cuya operación se produzca a una altura inferior de 500 pies AGL y a una velocidad aérea indicada mayor de 30 nudos, deberá estar equipada con un sistema de protección de impacto contra cables el cual puede ser:

(A) Corta cables

(B) Desviador de cable

(C) Detector de cables eléctricos

(ii) Aquellas aeronaves empleadas en trabajos aéreos que operan a una altura inferior de 500 pies AGL y a una velocidad aérea indicada inferior a 30 nudos, establecerán y solicitarán a la DGAC la aprobación correspondiente de un procedimiento alternativo que ofrezca un nivel de seguridad equivalente a los



elementos indicados en punto (i) anterior. Dicho procedimiento debe incorporarse al Manual de Operaciones del operador.

### 137.207 LUCES Y EQUIPAMIENTO.

(a) Luces.

Todo operador que opere aeronaves conforme a esta norma, además de las luces indicadas en la DAN 91 "Reglas del Aire", deberá verificar que estas estén equipadas con las siguientes luces:

- (1) Luces de aterrizaje.
- (2) Luces de instrumentos y de equipos indispensables para la operación segura de la aeronave utilizados por la tripulación de vuelo.
- (3) Luces en compartimiento de pasajeros personas a bordo cuando corresponda.

(b) Equipamiento:

(1) Equipamiento para todas las aeronaves en todos los vuelos.

(i) Toda aeronave deberá estar equipada con lo siguiente:

(A) suministros médicos situados en un lugar accesible y apropiado al número de personas que la aeronave está autorizada a transportar. Los suministros médicos deben incluir uno o más botiquines de primeros auxilios y su contenido deben satisfacer a lo menos lo indicado en apéndice 5

(B) Extintores portátiles.

(-) Serán de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro del avión tales como polvo químico seco o dióxido de carbono y cuya instalación y fijación no entorpezca la operación segura de la aeronave o afecte la seguridad de la tripulación y pasajeros. Su ubicación deberá permitir el fácil acceso a ellos a no ser que estos se encuentren a la vista. Si se encuentran almacenados, esta ubicación debe estar señalizada. Al menos uno estará ubicado:

(\*) en la cabina de pilotos; y

(\*) en la cabina de pasajeros cuando esta esté separada del compartimiento de la cabina de pilotos y que no sea de fácil acceso a los miembros de la tripulación de vuelo;

(-) se prohíbe el uso de extintores de polvo químico seco al interior de las cabinas de pilotaje

(-) Todo agente extintor que se utilice en los extintores de incendios incorporados en los receptáculos destinados a desechar toallas, papel o residuos en los lavabos de una aeronave cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 dic 2011 o después y todo agente extintor empleado en los extintores de incendios portátiles de una aeronave cuyo certificado de aeronavegabilidad individual haya sido expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2018 o después, no será de un tipo de los enumerados en el protocolo de Montreal aprobado por el DECRETO SUPREMO (Relaciones Exteriores) N° 238 DEL

08 MAR 1990 (publicado el 28 abr 1990) relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

- (C) un cinturón de seguridad para cada asiento que no sea de la tripulación;
  - (D) un arnés de seguridad para cada asiento de los miembros de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto, deberá incluir un dispositivo que sujete el torso del ocupante en caso de desaceleración rápida (sistema inercial);
  - (E) un arnés de seguridad para cada tripulante de acuerdo al trabajo aéreo que se esté desarrollando (cuando corresponda);
  - (F) cuando la aeronave no cuente con fusibles automáticos, con fusibles eléctricos de repuesto de todos los amperajes apropiados, para reemplazar a los que sean accesibles en vuelo.
- (2) Equipamiento para todas las aeronaves que vuelen sobre el agua.

Toda aeronave que vuele sobre el agua además de lo indicado en (1) deberá estar equipada con 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 o litera 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) Equipamiento para todas las aeronaves que realicen vuelos prolongados sobre el agua.

Se entiende como vuelos prolongados sobre el agua, en el caso de los bimotores, a los que se realicen a una distancia mayor de dos horas sobre el agua a velocidad de crucero de un terreno que permita efectuar un aterrizaje de emergencia o cuatrocientas millas náuticas la que resulte menor. En el caso de otras aeronaves, se considera que el vuelo prolongado sobre el agua ocurre a una distancia de treinta minutos o 185 kms (100 millas náuticas) de la costa lo que resulte menor.

Además de lo señalado en (1) y (2) ambos tipos de aeronaves se equiparán para esta operación con lo siguiente:

- (i) Balsas salvavidas, estibadas de forma que facilite su empleo si fuera necesario, en número suficiente para alojar a todas las personas que se encuentren a bordo, provistas del equipo de salvamento incluso medios para el sustento de la vida y kit de supervivencia que sea apropiado para el vuelo que se vaya a emprender;
- (ii) equipo necesario por cada balsa para hacer las señales pirotécnicas de socorro;
- (iii) cada chaleco salvavidas irá provisto de un medio de iluminación eléctrica, a fin de facilitar la localización de las personas;
- (iv) 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.

**137.209 DOCUMENTOS.**

- (a) Documentación que debe ser llevada a bordo en cada aeronave.
- (1) Licencias y habilitaciones aeronáuticas de la tripulación.
  - (2) Certificado de aeronavegabilidad
  - (3) Certificado de matrícula.
  - (4) Bitácora de vuelo (flight log) en la cual se anoten los siguientes datos:
    - (i) Nacionalidad y matrícula de la aeronave.
    - (ii) Fecha, lugar de salida y llegada
    - (iii) Hora de llegada y salida
    - (iv) Horas de vuelo, ciclos
    - (v) Nombres y función asignada a los tripulantes
    - (vi) Propósito del vuelo
    - (vii) Observaciones detectadas durante el vuelo
    - (viii) Licencia y firma de la persona a cargo.
  - (5) Cuando corresponda, Lista de equipamiento Mínimo (MEL).
  - (6) Especificación Operativa correspondiente a la aeronave.
  - (7) Certificado de Estación de Radio, tratándose de operaciones internacionales
  - (8) Certificado de homologación de ruido (cuando corresponda).
  - (9) Publicaciones y Cartas Aeronáuticas actualizadas para la ruta del vuelo propuesto para condiciones VFR y/o IFR según corresponda.
  - (10) Manual de vuelo correspondiente a la aeronave y suplementos cuando corresponda.
- (b) Lista de verificación de la cabina de pilotaje.
- (1) El operador deberá proporcionar a las tripulaciones de vuelo una lista de verificación de la cabina de pilotaje para cada tipo de aeronave.
  - (2) La lista de verificación deberá incluir los ítems necesarios para que los tripulantes de vuelo verifiquen los procedimientos de seguridad antes de poner en marcha los motores, previo a los despegues y aterrizajes y para casos de falla de motor o sistemas. La lista de verificación debe estar diseñada de manera que los tripulantes de vuelo no requieran confiar en su memoria para la verificación de cada ítem de la lista.

**137.211 Operación con equipos e instrumentos inoperativos.**

- ~~(a) Ningún piloto al mando, despegará una aeronave si esta no cuenta con todos sus instrumentos y equipos en condición operativa.~~
- (b)(a) Para desviarse del requisito establecido en anterior 137.201 (c), el operador podrá optar por una de las siguientes condiciones se deberá cumplir con lo siguiente:
- (1) Aeronaves que no cuentan con un Master MEL (MMEL)

El piloto al mando de una aeronave para la cual el estado de diseño no haya aprobado un Master MEL (MMEL), no operada de acuerdo con (2) siguiente, solo podrá despegar una aeronave con equipos, instrumentos, luces u otros ítems de equipamiento inoperativos siempre y cuando estos no afecten la seguridad operacional de la aeronave o de sus pasajeros, tripulación o carga y se cumpla con lo siguiente:

- (i) Ninguno de los ítems que se encuentren inoperativos:
- (i)(A) no sean aquellos requeridos para operaciones VFR día establecidos en los requisitos de aeronavegabilidad para la obtención de su certificado Es parte de la certificación de tipo
  - (B) Está indicado como requerido en la Lista de Equipamiento del manual de vuelo;
  - (ii)(C) no sean aquellos Está indicado como requerido en la Lista de equipos del avión (KOEL — Kinds of Operations Equipment List) Equipamiento por Tipo de Operación (KOEL o KOL), del manual de vuelo, para el tipo de vuelo a ser ejecutado operación que se pretende realizar;
  - (D) Está entre los requeridos por esta norma para efectuar el tipo de operación o de vuelo que se pretende realizar; o
  - (iii)(E) no sean aquellos para los cuales una directiva de aeronavegabilidad (AD o DA) establezca que deben encontrarse en condición operativa.  
Es requerido que esté operativo por una Directiva de Aeronavegabilidad (AD o DA); y
  - (iv)(F) Los equipos e instrumentos Además, cada ítem que se encuentre inoperativos sean:
    - (A)(\*) Retirados Es desinstalado de la aeronave, su control en cabina de pilotaje es etiquetado "INOPERATIVO", el espacio disponible que deje en el panel de instrumentos (si es el caso), sea es cubierto por con una placa, y se deje registro todo este trabajo lo certifica una OMA conforme a la norma de acuerdo a la DAN 43; o
    - (B)(\*\*) Es Desactivados y se ponga sobre ellos una placa con la leyenda "inoperativo" etiquetado "INOPERATIVO". Si la Y, si tal desactivación del equipo implica significa una acción de un trabajo de mantenimiento, esta debe ejecutarse y registrarse todo este trabajo lo certifica una OMA conforme a la norma DAN 43; y
- (ii) Finalmente, una determinación de que el ítem inoperativo no constituye un peligro para la operación de la aeronave, es hecha por un piloto que tenga la habilitación apropiada para operar la aeronave o por una OMA habilitada para efectuar el mantenimiento de la aeronave.
- (iii) Una aeronave con equipamiento inoperativo, pero cumpliendo las condiciones señaladas esta sección, es considerada por la DGAC como apropiadamente alterada. El piloto al mando es responsable de operarla dentro de las limitaciones que implica no contar con el equipamiento etiquetado "INOPERATIVO".

(2) Aeronaves que cuenten con Master MEL (MMEL).

(i) Los operadores que posean aeronaves cuyo fabricante tenga aprobado para esa aeronave un Master MEL (MMEL), podrán desarrollar una Lista de Equipamiento Mínimo (MEL) la que será aprobada por la DGAC.

~~(i) A partir del 01 sep 2018, toda aeronave que haya obtenido su certificado de aeronavegabilidad en Chile en fecha anterior a la fecha de publicación de la presente enmienda, y para el cual exista un Master MEL (MMEL), aceptado por la DGAC, deberá contar con una Lista de Equipamiento Mínimo (MEL) y si corresponde una Guía de Desviación para el Despacho (DDG) o documentos equivalentes.~~

~~(ii) A partir de la fecha de publicación de la presente enmienda, toda aeronave que ingrese al país para obtener su primer certificado de aeronavegabilidad en Chile y para el cual la DGAC haya aceptado un Master MEL (MMEL), deberá contar con una Lista de Equipamiento Mínimo (MEL) aprobado por la DGAC y si corresponde una Guía de Desviación para el Despacho (DDG) o documentos equivalentes.~~

~~(iii)(ii) La MEL propuesta por el Operador deberá estar basada en la última revisión del Master MEL (MMEL) aplicable al modelo de la aeronave, estar incluida en su Manual de Operaciones y cumplir con el formato que se indica en Apéndice 11.~~

~~(iv)(iii) Todo equipo o sistema no incluido en la MEL, que tenga relación con Aeronavegabilidad y Operaciones, deberá estar operativo al momento del despacho de la aeronave.~~

~~(v)(iv) El MMEL no debe ser usado como un Listado de Equipamiento Mínimo válido para realizar despatches con equipos o sistemas inoperativos.~~

~~(vi)(v) La MEL propuesta deberá ser más restrictiva que el MMEL, deberá considerar los requerimientos nacionales de equipamiento mínimo y deberá considerar las limitaciones a su Manual de Vuelo (AFM), Procedimientos de Emergencia y las Directivas de Aeronavegabilidad aplicables.~~

~~(vii)(vi) El listado MEL deberá considerar la real configuración de la(s) aeronave(s) a la que aplica, pudiendo no incluir aquellos ítems no instalados, debiendo respetar la numeración del MMEL para los efectos de mantener la referencia a los procedimientos de Operaciones y Mantenimiento, cuando corresponda.~~

~~(e)(b) Cuando se opere con equipos o sistemas inoperativos que se encuentren considerados en la MEL aprobada, el Operador será el responsable de ejercer el control operacional necesario para asegurar que se mantiene un nivel de seguridad aceptable y que la reparación de los equipos o sistemas inoperativos se realice dentro de los plazos establecidos en el. El procedimiento requerido deberá estar detallado en el Manual de Control de Mantenimiento (MCM) del Operador.~~

~~(e)(c) Deberán encontrarse a bordo de la aeronave y se considerarán parte de los manuales de esta, aquellos documentos que detallan los procedimientos de mantenimiento (M) y/o de Operaciones (O) requeridos para el despacho con equipos o sistemas inoperativos.~~

~~(e)(d) Revisiones.~~

El listado de Equipamiento Mínimo deberá ser revisado, al menos, en las siguientes

circunstancias:

- (1) El Operador deberá presentar una revisión a la MEL aprobado, hasta dentro de 60 días en que se haya emitido una revisión al MMEL utilizado como referencia.
  - (2) El Operador deberá presentar una revisión a la MEL aprobada cada vez que exista un cambio en la configuración de la aeronave, que afecte a algún equipo o sistema considerado en la MEL.
- (3)(e) El operador deberá presentar una revisión a la MEL aprobada, si con motivo de la revisión de la normativa pertinente, mayores estudios de algún sistema o equipo considerado en la MEL u otro acontecimiento que lo amerite, son requeridos por la DGAC.

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019

## CAPÍTULO D

### MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

#### 137.301 RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR.

- (a) El operador es responsable del mantenimiento de la aeronavegabilidad de su aeronave.
- (b) Cada operador es responsable:
  - (1) que la aeronave se mantenga en condición aeronavegable.
  - (2) que el certificado de aeronavegabilidad de la aeronave se encuentre vigente.
  - (3) asegurar que el mantenimiento sea realizado por organizaciones o personas que la DAN 43 establece
  - (4) que el equipo de emergencia y operacional para la operación prevista se encuentre en condición servible

#### 137.303 INSPECCIÓN DE LA AERONAVE.

- (a) El operador establecerá o adoptará para cada aeronave un programa de mantenimiento o de inspección, aprobado o aceptado respectivamente por la DGAC, para uso y orientación del personal de mantenimiento y de operaciones y con el propósito de asegurar que el mantenimiento de sus aeronaves se efectúa conforme a los requisitos establecidos por el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño de tipo y el Estado de Matrícula.
- (b) El programa de mantenimiento o de inspección estará compuesto por:
  - (1) Uno de los programas de inspección establecidos por el fabricante de la aeronave en su manual de mantenimiento, según las horas estimadas a volar;
  - (2) Los servicios y los intervalos en los cuales estos se aplicarán;
  - (3) Inspecciones estructurales,
  - (4) Revisiones generales (overhaul);
  - (5) Actividades de mantenimiento con cumplimiento horario o calendario, considerando aquellas relacionadas con los equipos de emergencia que se lleven a bordo de la aeronave;
  - (6) Inspecciones derivadas de alteraciones o reparaciones mayores
  - (7) Para los aviones grandes, además de lo indicado en (b)(1) al (6), considerará, cuando corresponda:
    - (i) Inspecciones Suplementarias
    - (ii) Control y Prevención de la Corrosión
    - (iii) Métodos de evaluación de reparaciones
    - (iv) Revisión de daños por fatiga
    - (v) Una descripción del programa de confiabilidad y monitoreo por condición de los sistemas del avión, componentes y motores
  - (8) Procedimiento para solicitar cambio o apartarse de lo estipulado esta sección.
- (c) Además de lo indicado en letra (b) anterior, el operador estará obligado a cumplir con las:
  - (1) Limitaciones de Aeronavegabilidad, en los tiempos establecidos por el Estado de Diseño.



- (2) Directivas de Aeronavegabilidad emitidas por el Estado de Diseño o de Matrícula.
- (d) En el diseño y ejecución del programa de mantenimiento indicado en (b) se deberán tener en cuenta los principios relativos a factores humanos conforme a lo siguiente:
  - (1) Lenguaje escrito, significa no solo el empleo del vocabulario y la gramática correcta sino que también la forma en que se usan.
  - (2) Tipografía, incluye la forma y tamaño de las letras, la impresión y la diagramación. Ambos aspectos tiene un significativo impacto en la comprensión del texto escrito.
  - (3) El uso de fotografías, diagramas, tablas o cartas que reemplacen textos descriptivos muy largos ayudan a la comprensión y mantienen el interés. El uso de colores en las ilustraciones reduce la carga de trabajo y tienen un efecto motivacional.
  - (4) Considerar el ambiente de trabajo donde se va a usar el documento cuando se defina el tamaño de la impresión y de la hoja.
- (e) Toda modificación al programa de mantenimiento o de inspección, que no sea una limitación de aeronavegabilidad, deberá ser presentada a la DGAC para su aprobación y posterior distribución por parte del Operador a los organismos o personas que lo requieran.

#### **137.305 GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO.**

El operador nombrará un responsable (persona natural u organización) de la gestión del mantenimiento, quien además de cumplir con las atribuciones establecidas en el Reglamento de Licencias cumplirá las siguientes funciones:

- (a) Definir y controlar la competencia del personal de su dependencia, mediante un programa de instrucción inicial y continua que incluya la instrucción sobre los procedimientos de la organización y factores humanos.
- (b) Definir para cada aeronave el programa de mantenimiento, supervisar y controlar su aplicación.
- (c) Verificar que las modificaciones y reparaciones mayores sean realizadas de acuerdo a datos aprobados y gestionar su aprobación ante la DGAC;
- (d) Supervisar y controlar el cumplimiento de las directivas de aeronavegabilidad o documentos equivalentes relacionadas con las aeronaves y sus componentes.
- (e) Controlar que todas las discrepancias de mantenimiento sean corregidas por una organización de mantenimiento debidamente aprobada.
- (f) Controlar la sustitución de aquellos componentes de la aeronave que hayan alcanzado su límite de servicio.
- (g) Verificar que se controlen y conserven los registros de mantenimiento de las aeronaves y sus componentes;
- (h) Verificar que el registro de peso y balance refleja el estado actual de la aeronave;
- (i) Controlar que se utilicen datos de mantenimiento aprobados y actualizados.
- (j) Verificar que se mantiene actualizada la carta o mapa de daños de cada aeronave, cuando corresponda; y



- (k) Verificar que el contrato de ejecución del mantenimiento que se establezca entre el operador y la organización de mantenimiento considere, entre otros, los siguientes aspectos:
- (1) los servicios de mantenimiento que están siendo contratados;
  - (2) la disponibilidad de los datos de mantenimiento propios (customizados) y actualizados que sean necesarios para los servicios;
  - (3) la facultad de supervisión por parte del operador de los servicios que están siendo ejecutados; y
  - (4) la responsabilidad del operador de instruir al CMA contratado respecto a lo establecido en su MCM.
- (l) Velar por el cumplimiento de lo establecido en el MCM.

**137.307 MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO.**

- (a) El operador deberá desarrollar, implementar y mantener actualizado un manual de control de mantenimiento (MCM), que contenga los procedimientos e información para mantener las aeronaves en condición aeronavegable, para uso y orientación del personal de mantenimiento, de operaciones y de gestión de la aeronavegabilidad continuada.
- (b) El manual de control de mantenimiento deberá contener los procedimientos para verificar el cumplimiento de los requisitos de este capítulo, incluyendo:
- (1) una descripción de los procedimientos requeridos para verificar que:
    - (i) cada aeronave se mantenga en condición aeronavegable,
    - (ii) el equipo operacional y de emergencia necesario para el vuelo previsto se encuentre en estado de funcionamiento,
    - (iii) el certificado de aeronavegabilidad de cada aeronave siga siendo vigente.
  - (2) organigrama de la estructura de la organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad;
  - (3) los nombres y responsabilidades de las personas empleadas para verificar que todo el mantenimiento se ejecuta de acuerdo con el MCM.
  - (4) procedimientos para revisar y controlar el manual de control de mantenimiento;
  - (5) una referencia al programa de mantenimiento o de inspección utilizado para cada tipo de aeronave operada;
  - (6) procedimientos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento de sus aeronaves;
  - (7) listado con las marcas y modelos de sus aeronaves a los que el manual aplica;
  - (8) Para aviones grandes:
    - (i) Una descripción de los procedimientos para vigilar, evaluar e informar a la DGAC sobre la experiencia operacional y de mantenimiento.
    - (ii) Un procedimiento para evaluar la información de aeronavegabilidad continuada y recomendaciones emanadas de la organización del diseño tipo.
    - (iii) Establecer y mantener un sistema que permita el análisis del comportamiento y efectividad del programa de mantenimiento (CASS) y de aquellas otras tareas de mantenimiento que deben ser realizadas.

- (9) procedimiento para evaluar y aplicar las medidas resultantes de información obligatoria de mantenimiento de la aeronavegabilidad del Estado de diseño y la DGAC;
- (10) una descripción de los acuerdos administrativos entre el operador y las organizaciones de mantenimiento reconocidas;
- (11) procedimiento para verificar que se registren y rectifiquen las fallas o defectos que afecten la aeronavegabilidad;
- (12) un procedimiento para informar al organismo de diseño y a la DGAC sobre fallas, malfuncionamiento, defectos y otros casos que produzcan o puedan producir efectos adversos sobre la aeronavegabilidad continuada, para aeronaves grandes.
- (13) una descripción de los procedimientos para comunicar al Estado de matrícula sobre sucesos significativos durante el servicio, tales como:
- (i) fallas de la estructura primaria
  - (ii) falla del sistema de control
  - (iii) fuego en el avión
  - (iv) falla estructural del motor
  - (v) cualquier otra condición que se considere un riesgo inminente para la seguridad.
- (14) descripción del programa de entrenamiento para el personal de mantenimiento empleado por el operador aplicable a las funciones y responsabilidades asignadas.
- (15) una descripción de los procedimientos de mantenimiento y de los procedimientos para completar y firmar el visto bueno correspondiente, cuando el mantenimiento se realice mediante un sistema que no utilice un organismo de mantenimiento reconocido.
- (16) Un procedimiento para verificar que las modificaciones y reparaciones se efectúen de acuerdo a lo dispuesto por la DGAC.
- (17) procedimiento para instruir al personal de certificación de la organización de mantenimiento sobre los procedimientos del operador que le correspondan,
- (18) Una descripción de los procedimientos para completar y firmar una conformidad de mantenimiento para la aeronave y partes que hayan sido sometidas a mantenimiento.
- (19) Una descripción para verificar que la aeronave es mantenida conforme al programa de mantenimiento.
- (21) Cuando corresponda, una descripción y mantenimiento de un sistema de análisis y vigilancia continua del rendimiento y eficiencia del programa de mantenimiento para corregir cualquier deficiencia observada.
- (c) El operador deberá remitir a la DGAC una copia del manual de control de mantenimiento y las subsecuentes enmiendas.
- (d) El operador deberá enviar copia de todas las enmiendas introducidas al Manual de Control de Mantenimiento a todos los organismos y personas que hayan recibido el Manual.

**137.309 REGISTROS DE MANTENIMIENTO.**

- (a) El organismo de gestión del mantenimiento deberá mantener y conservar los siguientes registros:
- (1) tiempo total de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) de la aeronave, de cada motor y de cada hélice, si es aplicable, así como de los componentes con vida límite;
  - (2) Estado actualizado del cumplimiento de cada directiva de aeronavegabilidad o documento equivalente aplicable a cada aeronave y componente de aeronave;
  - (3) Formularios 337 debidamente suscritos, correspondiente a cada alteración o reparación mayor realizada en la aeronave, motor, hélice o componente instalado en la aeronave.
  - (4) Situación del avión en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento o de inspección;
  - (5) Tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) desde la última revisión (overhaul o hard time) de los componentes de aeronaves instalados en la aeronave que requieran una revisión obligatoria a intervalos de tiempo de utilización definidos.
  - (6) Detalle de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la conformidad (visto bueno) de mantenimiento
  - (7) Peso y balance;
- (b) Los registros que figuran en (a) (1) al (5) se conservarán durante un período mínimo de 180 días, después de retirado definitivamente del servicio el componente a que se refieren. El registro enumerado en (a)(6) se conservará durante por lo menos dos (2) años a partir de la firma de la conformidad de mantenimiento. El registro (a)(7) deberá ser conservado hasta el próximo pesaje.
- (c) Los registros indicados en (a) podrán ser almacenados ya sea en papel o formato digital. Teniendo presente lo siguiente:
- (1) La rápida recuperación de los registros;
  - (2) los registros, sea cual fuere el medio de almacenamiento, deben guardarse en un lugar protegido de las inclemencias meteorológicas, fuego, desastre natural etc.

#### **137.311 TRANSFERENCIA DE REGISTROS DE MANTENIMIENTO.**

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

#### **137.313 OTRAS INSPECCIONES.**

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

- (a) Altimetros, Computadores de Datos de Aire, Sistemas automáticos de Reporte de Altitud de Presión y Sistema de Presión Estática – Pitot.

No se puede operar una aeronave en condición IFR, si en los 24 meses calendario precedentes cada sistema de presión estática, cada altímetro y cada sistema de

reporte automático de altitud de presión, no ha sido probado, debidamente, inspeccionado y verificado que cumple con los requisitos establecidos en la DAN 43 o cuando corresponda, con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada (ICA) de los equipos instalados.

- (b) Respondedor de Control de Tránsito Aéreo (ATC Transponder).

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

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

- (d) Transmisor Localizador de emergencia (ELT).

El ELT debe ser inspeccionado anualmente verificando lo siguiente:

- (1) Instalación apropiada
- (2) Corrosión de la batería.
- (3) Operación de los controles y sensor de impacto
- (4) Adecuada radiación de la señal.
- (5) La existencia del registro demostrativo de que se le ha verificado que la codificación que emite es la asignada por la DGAC.

- (e) Peso y Balance

- (1) El operador mantendrá actualizada la lista de equipos instalados en el avión.
- (2) El operador deberá corregir el peso y posición del Centro de Gravedad mediante cálculo cada vez que ésta sea devuelta al servicio después de haberse instalado o removido equipos y en que el peso vacío de la aeronave no exceda el 0,5% del peso máximo de despegue y la nueva distribución de peso en la aeronave sea perfectamente conocida.
- (3) Se efectuará un pesaje físico cada vez que se presente una o más de las siguientes condiciones:
  - (i) Cada vez que entre en servicio y que por remoción o instalación de equipamiento, el peso vacío de la aeronave exceda el 0,5% del peso máximo de despegue.
  - (ii) Al término de una reconstrucción, alteración o reparación mayor o pintado superior al 50% de la superficie de la aeronave.
  - (iii) Cada vez que lo disponga el Manual de Mantenimiento u otro documento técnico aplicable a la aeronave.
  - (iv) Cada vez que la posición del centro de gravedad de la aeronave para peso vacío se desplace más de 0,5% de la cuerda media aerodinámica.
- (4) Periodicidad.
  - (i) Independiente de lo señalado en (3), para aviones de 5 700 Kgs., o más de peso máximo de despegue, el pesaje físico deberá repetirse cada cuatro (4) años.
  - (ii) Independiente de lo señalado en (3), para aviones bajo 5.700 Kgs de peso máximo de despegue, el pesaje físico deberá repetirse cada 8 años.

(5) Formularios y Registros.

- (i) Todo pesaje físico, debe registrarse en los formularios que a este respecto se establecen en el Manual de Vuelo o Manual de Peso y Balance de la Aeronave.

Podrán usarse formularios propios del Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), siempre que contengan toda la información requerida y el procedimiento esté aprobado por la D.G.A.C., en su Manual de Procedimientos de Mantenimiento.

- (ii) Cada vez que se efectúe una actualización de peso y balance (sea por cálculo o pesaje físico), esta información técnica incluyendo la verificación del listado de equipamiento instalado, debe ser incorporada al Manual de Vuelo o Manual de Peso y Balance de la Aeronave, a los registros de mantenimiento y a toda otra documentación que lo requiera.

**137.315 INFORME DE DIFICULTADES EN SERVICIO.**

- (a) El operador de una aeronave grande, deberá informar a la DGAC sobre 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 utilizado por él.
- (b) Los informes deberán ser hechos en la forma y manera indicada en Apéndice 10 y deberán contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del operador.

## CAPÍTULO E

### AGRÍCOLAS

**137.401 OPERACIÓN AGRÍCOLA.**

Es aquella operación que cumple con el propósito de:

- (a) Aplicar cualquier plaguicida;
- (b) esparcir cualquier otra sustancia con la finalidad de abonar la vida vegetal, tratamiento de suelos, propagación de la vida vegetal, y control de pestes o plagas;
- (c) actividades relacionadas con la agricultura, horticultura o preservación forestal; y
- (d) otras que determine la autoridad.

**137.403 REQUISITOS OPERATIVOS.**

- (a) Previo a realizar un trabajo aéreo agrícola, el Operador deberá dar cumplimiento a las disposiciones de los otros organismos competentes del Estado, en relación con los elementos químicos a emplear en la actividad.
- (b) El Operador no podrá fumigar, rociar o permitir que se fumigue o se arroje desde una aeronave cualquier producto o sustancia que pueda causar peligro a las personas o a las edificaciones en la superficie terrestre.
- (c) Los pilotos que ejecuten trabajos agrícolas deberán precaver y tomar todas las medidas de seguridad que sean necesarias para disminuir al mínimo el riesgo propio y de las personas que participen en esta actividad. Asimismo, deberán preocuparse del entorno en que ejecutan su trabajo, como las construcciones e instalaciones, especialmente aquellas situadas en lugares poblados.
- (e) Toda operación agrícola deberá efectuarse en condiciones de vuelo VFR.
- (f) Se prohíbe el aterrizaje de la aeronave con carga en áreas congestionadas. En caso de emergencia el piloto al mando deberá actuar conforme establece el párrafo 137.409.
- (g) El piloto no intervendrá en la preparación y abastecimiento del producto a la aeronave, sin embargo será el responsable de controlar que la cantidad del producto cargado no exceda el peso máximo de despegue.

**137.405 RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR.**

- (a) El operador deberá verificar que el piloto al mando, y el personal de tierra que apoye la operación posea los siguientes conocimientos:
  - (1) Los procedimientos para la manipulación segura del plaguicida y del sistema para desechar los envases.
  - (2) Los efectos generales de los plaguicidas y los productos químicos para la agricultura en las personas, plantas y animales, con especial énfasis en aquellos normalmente utilizados en las áreas en las que se intenta efectuar las operaciones y las precauciones que se deben adoptar en la manipulación de estos plaguicidas y sustancias químicas.
  - (3) Los síntomas primarios del envenenamiento de personas debido al efecto del plaguicida, las medidas de emergencia apropiadas que deberán ser adoptadas y la ubicación de los centros hospitalarios para el tratamiento de esta clase de envenenamiento.
  - (4) Las capacidades de performance y las limitaciones operacionales de la aeronave que se va a utilizar cuando corresponda.



## DAN 137

- (5) La seguridad de vuelo y procedimientos de aplicación de las sustancias.
- (b) Considerar en su Manual de Operaciones los datos de performance de las aeronaves que opera y que como mínimo contenga:
  - (1) las distancias de despegue y aterrizaje hasta (desde) una altura de 35 pies con el peso máximo permitido;
  - (2) el efecto en el recorrido de despegue y aterrizaje del tipo de superficie y de las condiciones que se encuentra, por ejemplo hierba crecida, superficie mojada etc.
  - (3) velocidad ascensional y ángulo de ascenso o datos sobre el gradiente de ascenso; y
  - (4) valores de longitud de pista, viento, temperatura y altitud que hay que tener en cuenta.
- (c) Verificar que el personal de apoyo tenga las competencias para efectuar en forma segura las labores de carga y descarga de los agroquímicos a las aeronaves, así como su lavado y de que los equipos de aplicación estén en buenas condiciones de operación.

### 137.407 FUMIGACIÓN CON PLAGUICIDA.

- (a) El operador, deberá verificar que no se aplique o se permita aplicar desde una aeronave, un plaguicida que esté debidamente registrado en el Organismo del Estado como Insecticida, Fungicida o Rodenticidas, cuando este sea:
  - (1) Utilizado en forma distinta para la cual fue registrado; y
  - (2) aplicado en forma contraria a cualquier instrucción de seguridad o limitaciones de uso en su etiqueta.
- (b) Un operador podrá aplicar plaguicidas, con fines experimentales, mediante aspersion siempre y cuando:
  - (1) Cuento con supervisión de una organización estatal; o
  - (2) Cuento con un permiso de las organizaciones del Estado que regulan la utilización de insecticidas, funguicidas y rodenticidas
- (c) Los pilotos que ejecuten estas actividades deberán efectuar previamente un reconocimiento aéreo y terrestre del área en que se operará con el propósito de:
  - (1) Identificar obstáculos tales como tendidos eléctricos, antenas, postes, árboles, cables, etc. que pudieran afectar la operación.
  - (2) Reconocer el área sobre la que se propone trabajar para evitar contaminar cultivos adyacentes, ríos, esteros, y puntos sensibles como poblados, escuelas, granjas avícolas y criaderos de animales.
- (d) Los operadores de trabajos aéreos agrícolas deberán establecer en su manual de operaciones, un capítulo que indique los procedimientos y medidas de seguridad relativos a esta actividad.

### 137.409 OPERACIÓN AGRÍCOLA SOBRE ÁREAS CONGESTIONADAS.

- (a) Las aeronaves deberán estar equipadas para casos de emergencia con un dispositivo capaz de lanzar, por lo menos, la mitad de la carga máxima autorizada de material agrícola en un tiempo no mayor a los cuarenta y cinco (45) segundos.
- (b) Si la aeronave está equipada con un dispositivo para lanzar el estanque, incluyendo la carga como una sola unidad, deberá existir un medio para prevenir su lanzamiento en forma imprevista ya sea por el piloto u otro miembro de la tripulación.



**137.411 OPERACIONES FUERA DE ÁREAS CONGESTIONADAS.**

Durante una operación real de aspersión, incluyendo la aproximación, la salida y los virajes que sean necesarios para la operación, una aeronave, fuera del área congestionada, podrá ser operada bajo 500 pies sobre la superficie del terreno y a menor distancia que 180 metros (500 pies) de las personas, naves, vehículos y edificaciones.

**137.413 REGISTROS.**

- (a) El operador de aeronaves de Trabajos Agrícolas deberá mantener y tener vigentes en su base principal de operaciones los siguientes registros:
- (1) El nombre y dirección de cada una de las organizaciones o personas a las cuales les ha prestado servicios de trabajos agrícolas con sus aeronaves;
  - (2) la fecha de esos servicios;
  - (3) el tipo de trabajo efectuado; y
  - (4) el nombre, domicilio y el número de licencia de cada piloto empleado en las operaciones de trabajos agrícolas.
- (b) Los registros exigidos en esta sección deberán ser mantenidos durante doce (12) meses y estar disponibles para inspección de la DGAC a requerimiento de ésta.
- (c) Los registros señalados pueden mantenerse en papel o en cualquier medio electrónico o magnético, siempre y cuando estos sean fácilmente recuperables ante un requerimiento.
- (d) Los registros, sea cual fuere el medio de almacenamiento, deben guardarse en un lugar protegido de las inclemencias meteorológicas, fuego, desastre natural etc.

**137.415 OTROS REQUISITOS DE SEGURIDAD.**

- (a) El Operador deberá verificar que se inutilicen los recipientes que hayan contenido productos químicos;
- (b) El Operador deberá verificar que se realicen un examen médico de laboratorio cada 12 meses para comprobar los niveles de colinesterasa sérica y eritrocitaria del personal de pilotos, mecánicos y auxiliares que están en contacto directo con productos químicos, para detectar cualquier problema de salud resultante del trabajo efectuado. El resultado de estos exámenes deberá ser analizado por un médico tratante a fin de determinar el tratamiento a seguir, si es del caso.
- (c) Se prohíbe el uso de teléfonos celulares y radio VHF o UHF portátil durante los pases de aplicación. Cualquier coordinación vía radio o telefónica con el personal de tierra deberá realizarse antes o después de los pases de la aplicación;
- (d) El Operador deberá verificar que se apliquen las medidas de precaución en la preparación y aspersión de mezclas con productos fosforados, carbamatos y clorinados por su peligrosidad;
- (e) El Operador deberá verificar que no se permita que niños y mujeres embarazadas habiten o ingresen en las instalaciones y demás áreas contaminadas;
- (f) Se prohíbe el ingreso de personas ajenas a la operación a la plataforma de abastecimiento, sin el equipo adecuado de protección.
- (g) Los remanentes o sobrantes de plaguicidas y el producto de lavado o limpieza de los equipos, utensilios y accesorios, deberán recibir tratamiento previo a su evacuación teniendo en cuenta las características de los desechos a tratar. Para el efecto podrán utilizarse los diferentes métodos, tales como: reutilización, tratamiento

## DAN 137

químico, enterramiento o cualquier otro sistema aprobado por la autoridad sanitaria y del medio ambiente;

- (h) El personal de apoyo en tierra, no deberá fumar, comer ni llevarse ningún objeto a la boca durante el tiempo en que están manipulando el agroquímico;
- (i) La vestimenta utilizada por pilotos, mecánicos y auxiliares, deberá ser tratada y lavada dentro de la base de operaciones;
- (j) El equipo de aspersión de la aeronave deberá ser calibrado por un técnico capacitado, siendo el piloto el responsable de supervisar la calibración y de verificar que no se presenten fugas en el sistema de aplicación;
- (k) Para la aplicación del producto se tomarán en consideración las condiciones atmosféricas como son viento, temperatura, humedad y para así evitar la deriva;
- (l) El piloto deberá volar la aeronave de manera que las sustancias liberadas se alejen de ella.
- (m) Para el carguío en la aeronave de cualquier pesticida o plaguicida en condición líquida se deberán tener las siguientes precauciones:
  - (1) El carguío se efectuará utilizando un sistema de circuito cerrado que cuente con un dispositivo que extraiga el líquido de la mezcladora y transfiera el producto al depósito de la aeronave sin tocar a las personas.
  - (2) En los extremos de salida de toda manguera y punto de desconexión se instalarán dispositivos de cierre hermético para evitar derrames.
  - (3) Todos los depósitos, mangueras, tubos y conexiones que se utilicen para el paso del agroquímico líquido dentro del sistema cerrado deberán ser de un tipo apropiado para el pesticida que se utilice y la presión aplicada.
- (n) Para el carguío en la aeronave de cualquier pesticida o plaguicida en condición seca se deberán tener las siguientes precauciones:
  - (1) El carguío debe efectuarse en forma manual; y
  - (2) a través de cargadoras móviles con un canasto de volumen igual al depósito de la aeronave que tengan la capacidad de carga automática.

**CAPÍTULO F**  
**PROSPECCIÓN PESQUERA**

**137.501 REGLAS DE VUELO Y MÍNIMOS METEOROLÓGICOS.**

- (a) Reglas de vuelo.
- (1) Los operadores que realicen actividades de prospección pesquera deberán cumplir con lo siguiente:
    - (i) La actividad se realizará en condiciones meteorológicas de vuelo visual, tanto en el día como en la noche y se deberá efectuar cuidando su propia separación con otras aeronaves tanto en tierra como sobre el agua;
    - (ii) los vuelos de traslado nocturno serán bajo las reglas de vuelo IFR y deberán considerar dos pilotos, habilitados en el material de vuelo y con habilitación IFR;
    - (iii) cada aeronave en la zona de trabajo, deberá mantener el nivel preestablecido, con una separación vertical con las demás aeronaves de al menos 500 pies en operaciones diurnas y 1000 pies en operaciones nocturnas.
  - (2) No se deberán efectuar operaciones de prospección pesquera cuando en la zona de trabajo:
    - (i) Las condiciones meteorológicas impidan a la aeronave mantenerse libre de nubes en todo momento; y
    - (ii) la visibilidad sea menor de cinco (5) kilómetros.
  - (3) La distancia mínima de proximidad a la costa en operaciones aéreas de prospección pesquera nocturna será:
    - (i) Tres (3) kilómetros, si la aeronave se encuentra a la vista de puntos demarcatorios visibles e identificables en la costa.
    - (ii) Cinco (5) kilómetros, cuando la aeronave no está a la vista de puntos demarcatorios visibles e identificables en la costa.
  - (4) Durante las operaciones de prospección pesquera diurna se utilizará el altímetro ajustado en 1013.2 hPa ( 29.92" de Hg.), y durante las operaciones nocturnas se utilizará el altímetro ajustado a la presión del aeródromo más cercano a la zona de prospección. En aeródromos en que no se cuente con servicio de la DGAC, los operadores deberán contar con:
    - (i) algún sistema de comunicación;
    - (ii) información de la presión altimétrica; y
    - (iii) durante el vuelo asegurarse de mantener similar ajuste altimétrico con las demás aeronaves que operen en la misma zona.
  - (5) El vuelo de prospección pesquera diurna no requerirá la presentación de un plan de vuelo, por considerarse como vuelo local, excepto aquellos vuelos que se generen en los aeródromos públicos en donde se exigirá dicha presentación.
  - (6) Los contactos radiales se efectuarán en la frecuencia que le asigne la autoridad aeronáutica y se mantendrán cada una hora, con los servicios de tránsito aéreo (ATS).

## DAN 137

- (7) Si el aeródromo de origen se encuentra operando en condiciones IFR, las operaciones de salida y llegadas se deberán efectuar de acuerdo a los procedimientos publicados por la autoridad aeronáutica.
- (b) Mínimos meteorológicos.  
Los mínimos meteorológicos para las operaciones de prospección pesquera serán:
- (1) En la zona de trabajo, la visibilidad no podrá ser inferior a cinco (5) kilómetros.
  - (2) Durante el día, para despegues y aterrizajes, se cumplirán los mínimos VFR conforme a la DAN 91.
  - (3) Durante la noche para despegues y /o aterrizajes:
    - (i) Fuera de las zonas de control, contar con una visibilidad mínima de 3 Km. para aviones y 1,5 kilómetros para helicópteros; y
    - (ii) Dentro de las zonas de control, contar con una visibilidad mínima de tres (3) kilómetros para aviones y 1,5 kilómetros para helicópteros, siempre que las condiciones de tráfico IFR lo permitan.

### 137.503 AERONAVES.

- (a) Los aviones monomotores no podrán ser utilizados en trabajos de prospección pesquera.
- (b) Los helicópteros monomotores podrán ejercer esta actividad siempre que estén dotados de dispositivos de flotación y podrán operar solamente, si su vuelo se realiza hasta una distancia no superior a cincuenta (50) kilómetros (27 millas náuticas) de la costa. Aquellos que trabajen desde un barco nodriza, deberán permanecer constantemente dentro del alcance visual del mismo.

### 137.505 RESPONSABILIDADES DE LA TRIPULACIÓN.

- (a) El piloto al mando será responsable de coordinar con la dependencia ATS y con las demás aeronaves, las altitudes a volar.  
Además, deberá disponer las medidas para que, en cualquier momento, ya sea en forma directa o por intermedio de su operador, pueda recibir información de vuelo de los servicios de tránsito aéreo.
- (b) El piloto al mando de la aeronave será el responsable de mantener la separación vertical y lateral de su aeronave con otras que operen simultáneamente en la misma zona y/o en zonas adyacentes.
- (c) El piloto al mando deberá establecer el procedimiento de cabina y coordinación de la tripulación que permita un máximo de seguridad durante las operaciones de prospección pesquera.
- (d) El piloto al mando deberá verificar que las balsas salvavidas estén con su inspección vigente y ubicada en forma tal, que sea fácil su utilización inmediata en caso de emergencia.
- (e) Durante una operación nocturna el copiloto será responsable de:
- (1) mantener informado al piloto de todo otro tráfico que se encuentre en las cercanías y de mantener escucha en todo momento, en la frecuencia que le sea asignada por la dependencia ATS y la asignada entre aeronaves;
  - (2) de notificar al piloto al mando todo cambio significativo de la altitud o de la actitud durante las maniobras. Se considerará cambio significativo de altitud todo el que exceda de  $\pm 200$  pies y cambio de actitud toda aquella que exceda de  $45^\circ$  de inclinación lateral y/ o  $10^\circ$  de inclinación vertical;

## DAN 137

- (3) mantener durante todo el vuelo, iluminado o semi iluminado el instrumento altimétrico y el indicador de actitud. A estos se les podrá adicionar una pantalla protectora a objeto de no interferir las labores de pesca que en forma visual realiza el piloto al mando.
- (f) Los tripulantes de vuelo y toda persona a bordo deberán tener colocados permanentemente sus respectivos chalecos salvavidas, en todas las operaciones de prospección pesquera diurna y nocturna.

### **137.507 COORDINACIÓN DURANTE LAS OPERACIONES DE PROSPECCIÓN PESQUERA.**

- (a) Durante las operaciones de prospección pesquera, el piloto al mando deberá operar solamente en la zona y altura que le ha sido asignada. En caso que desee cambiar a otra zona de trabajo, deberá previamente coordinar dicho cambio, con la dependencia ATS correspondiente.
- (b) Si el piloto al mando desea cambiar de zona deberá volar a la altitud disponible, conforme a las instrucciones del ATC.
- (c) Cuando dos aeronaves se encuentren operando en zonas diferentes pero adyacentes, los pilotos al mando deberán mantener la misma altitud cuando exista una separación de cinco (5) Kilómetros desde el límite especificado de cada zona.
- (d) Cuando un piloto notifique haber abandonado el nivel de vuelo asignado, dicho nivel quedará disponible para otra aeronave. Si el piloto desea reiniciar sus labores de prospección pesquera, deberá cumplir con las altitudes disponibles en las zonas que pretende operar.

### **137.509 OPERACIONES NOCTURNAS.**

Antes de iniciar una operación nocturna, se deberá cumplir con lo siguiente:

- (a) El piloto al mando presentará un Plan de Vuelo, de acuerdo a lo establecido en la DAN 91, dejando especificada la zona de trabajo que se utilizará, la altitud a operar y el aeródromo de alternativa. Para los helicópteros no será necesario establecer un aeródromo de alternativa.
- (b) En aquellos aeródromos que no cuenten con iluminación, los operadores deberán disponer y verificarán que la pista se encuentre iluminada con algún medio portátil, en el que cada luminaria deberá ser colocada a intervalos de 50 metros y a ambos costados de la pista, abarcando una distancia mínima de 800 metros. Los dos umbrales de la pista deberán iluminarse con una corrida adicional de luminarias que delimiten claramente la iniciación y término de la pista.
- (c) Durante las operaciones de prospección pesquera nocturna, el piloto al mando podrá ajustar la intensidad de las luces de navegación.
- (d) El piloto al mando verificará el estado de aeronavegabilidad de la aeronave.

### **137.511 FALLA DE COMUNICACIONES DURANTE OPERACIONES DE PROSPECCIÓN PESQUERA.**

- (a) Si no se logra un contacto con la dependencia ATS respectiva, el piloto al mando deberá:
  - (1) Intentar comunicarse con cualquier dependencia ATS en las frecuencias disponibles.
  - (2) En caso que no le sea posible, deberá intentar comunicarse con otra aeronave o con la flota pesquera en la frecuencia interna de la empresa pesquera, a fin

## DAN 137

de reportar su posición y manifestar intenciones a través de ellas a la dependencia ATS respectiva.

- (3) Reciclará su transponder en A7600 para indicar su condición a las dependencias ATC que cuenten con visualización.
- (b) El piloto al mando deberá planificar su vuelo en consideración a lo siguiente:
- (1) Llegar al aeródromo de destino antes de los sesenta (60) minutos siguientes al momento en que debió establecer el contacto.
  - (2) Si la operación es diurna proseguir su vuelo en condiciones meteorológicas visuales, hasta el aeródromo de destino o adecuado más próximo.
  - (3) Si la operación es nocturna y:
    - (i) en el aeródromo en el cual opera prevalecen condiciones meteorológicas IFR, procederá a efectuar la aproximación instrumental dispuesta y publicada por la DGAC para el respectivo aeródromo.  
Para este efecto, el piloto deberá considerar el minuto sesenta (60) siguiente a la hora que debió establecer comunicación como su "hora estimada de aproximación" (EAT), y la dependencia de control de aproximación (APP) que tenga jurisdicción sobre el aeródromo previsto de aterrizaje, reservará el espacio aéreo dentro del CTR, desde el terreno hasta la altitud inicial de aproximación, durante los treinta (30) minutos siguientes a la hora previamente indicada.
    - (ii) se encuentra operando desde un aeródromo que no cuente con un procedimiento de aproximación IFR publicado, deberá verificar que en el aeródromo de aterrizaje existan condiciones VFR durante todo el tiempo que efectúen su trabajo previendo un regreso eventual en esas condiciones.
- (c) Cuando una aeronave, durante el vuelo, tenga una falla total de comunicaciones, el piloto al mando deberá:
- (1) iniciar el regreso de inmediato, debiendo llegar al aeródromo de destino o al aeródromo más apropiado antes de los sesenta (60) minutos siguientes a la hora en que debió establecer contacto, informando su arribo a la dependencia ATS por el medio más rápido que disponga; y
  - (2) mantenerse en condiciones de vuelo visual hasta el aeródromo de destino u otro según decida el piloto al mando, evitando volar en condiciones meteorológicas instrumentales.

### 137.513 DETERMINACIÓN DE ZONAS DE PROSPECCIÓN PESQUERA.

Para los efectos del control aéreo de las operaciones de prospección pesquera, el mar territorial de Chile se divide en las zonas y límites establecidos en el párrafo 6.3.6 del Volumen IV del DAR 06 y su coordinación por los respectivos ATS.



**CAPÍTULO G**  
**INSTRUCCIÓN DE VUELO**

**137.601 EMPRESA DE INSTRUCCIÓN DE VUELO.**

Toda empresa que a la fecha se encuentre impartiendo instrucción de vuelo conforme a los requisitos de este capítulo, deberá en el plazo de 12 meses a partir de la fecha de publicación de esta enmienda, certificarse como Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil (CIAC).

**137.603 INFRAESTRUCTURA.**

- (a) El lugar donde se imparta la instrucción teórica podrá ubicarse dentro o fuera del perímetro del aeródromo en que se efectúe la instrucción de vuelo.
- (b) El desarrollo de las actividades de instrucción de vuelo deberá efectuarse en un aeródromo y que cuente con equipamiento y luces de pista apropiados para la práctica de vuelo nocturno o por instrumentos, según corresponda.

**137.605 AERONAVES.**

- (a) Las aeronaves destinadas a la instrucción y para la prueba de pericia deberán poseer las siguientes características:

- (1) Disponer del equipo necesario para cada maniobra requerida;
- (2) no tener limitaciones operacionales que prohíban su utilización para las maniobras requeridas;
- (3) disponer de puestos de pilotaje que aseguren una visibilidad adecuada para que el alumno e instructor puedan operar la aeronave con seguridad, sin perjuicio de lo que se señala en el párrafo (d) de esta sección;
- (4) si de acuerdo al Certificado de Tipo o Manual de Vuelo se requieran dos pilotos para operar la aeronave, ésta deberá contar con un lugar desde el cual el examinador tenga visibilidad que le permita evaluar el desempeño del solicitante; y
- (5) estar provista por lo menos de dos asientos, con un sistema duplicado de controles primarios de vuelo y frenos, sin perjuicio de lo que se señala en el párrafo (c) de esta sección. Respecto a los controles de potencia, deberán ser fácilmente alcanzables y operables en forma normal por el alumno e instructor o examinador.

- (b) Instrucción y prueba de pericia para vuelo IFR.

La aeronave debe contar con el equipamiento necesario para volar en condiciones de vuelo por instrumentos.

- (c) Aeronaves con un solo grupo de controles.

Tratándose de aeronaves con un solo grupo de controles o con solo una plaza de pilotos, la DGAC podrá autorizar se determine la pericia del piloto mediante la observación del examinador desde tierra o desde otra aeronave. Esto no es válido para una prueba de pericia de vuelo por instrumentos.

- (d) Aeronaves deportivas livianas (LSA) – Avión.

- (1) Las aeronaves deportivas livianas (LSA) – Avión, son consideradas aptas para instrucción y rendir prueba de pericia en vuelo, conducente a la obtención de una licencia de piloto (excepto Licencia TLA). Para tal efecto solo podrá utilizarse un avión y que cumpla con lo siguiente:
  - (i) fuselado en tela, metal o composite;



## DAN 137

- (ii) asientos de piloto y copiloto en tándem o lado a lado;
  - (iii) panel de instrumentos dispuestos en habitáculo cerrado (cockpit);
  - (iv) grupo de motor ubicado en la parte delantera;
  - (v) doble comando;
  - (vi) contar con cinturones de seguridad;
  - (vii) arneses de hombros;
  - (viii) estar destinado a operaciones terrestres; y
  - (ix) no tener limitaciones operacionales que prohíban su utilización para las maniobras requeridas en los respectivos cursos.
- (2) El LSA - Avión deberá cumplir con lo dispuesto en el Capítulo E "INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES Y EQUIPAMIENTO" de la DAN 92 Volumen I, según corresponda a la instrucción de vuelo a impartir.
- (3) Cuando una licencia de piloto privado o de piloto comercial se haya obtenido utilizando un LSA - Avión, para ejercer las atribuciones propias de esas licencias en un avión monomotor diferente a un LSA, se requerirá de un entrenamiento proporcionado y calificado por un Instructor de Vuelo. La calificación del Instructor se remitirá a la DGAC."
- (e) Aeronave experimental construida por aficionados y LSA experimental.
- (1) Ninguna aeronave experimental construida por aficionados o LSA experimental deberá ser empleada con fines de instrucción de vuelo y/o rendir prueba de pericia conducente a obtener una licencia de piloto bajo los requisitos de esta norma.
  - (2) Sin perjuicio de lo anterior, las horas de vuelo acumuladas en estas aeronaves pueden registrarse como experiencia aeronáutica.
- (f) El operador deberá impartir los turnos de instrucción previos al "vuelo solo" en un mismo tipo de aeronave.

### 137.607 ENTRENADORES Y SIMULADORES DE VUELO.

En el caso que el operador cuente con entrenadores o simuladores de vuelo, estos deberán representar a la aeronave en la cual se va a efectuar la instrucción de vuelo, y contar con la correspondiente certificación de la DGAC. Los créditos de estos equipos de simulación serán los establecidos en la normativa vigente.

### 137.609 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN TEÓRICO Y PRÁCTICO.

- (a) Los programas de instrucción, deberán:
- (1) ser aprobados por la DGAC;
  - (2) cumplir con la normativa sobre "Licencias y Habilitaciones";
  - (3) reflejar la integración de la instrucción teórica con la práctica de vuelo;
  - (4) incluir la nómina de los instructores de vuelo e instructores teóricos con sus respectivas licencias y habilitaciones.
- (b) Cada programa de Instrucción deberá incluir lo siguiente:
- (1) Nombre del curso;
  - (2) objetivos del curso;

## DAN 137

- (3) temarios del curso de Instrucción;
- (4) para cada asignatura, el contenido, el tiempo asignado, el sistema de evaluación y el nivel de logro requerido;
- (5) el detalle de las actividades del curso práctico, indicando las horas por cada etapa de instrucción; y
- (6) las ayudas a la instrucción y sus medios de apoyo (pizarras, proyectores, elementos electrónicos, etc.).

### 137.611 JEFE DE INSTRUCCIÓN.

- (a) El Operador deberá contar con un Jefe de Instrucción, quien haya sido o sea titular de una Licencia de Piloto Comercial o Superior con habilitación de Instructor de Vuelo.
- (b) Será responsable de la ejecución detallada de los programas de instrucción y de la actualización de los mismos.
- (c) Deberá planificar y efectuar una estandarización anual de procedimientos de instrucción de vuelo para los instructores.
- (d) En su ausencia podrá ser reemplazado por el instructor de vuelo que él designe.

### 137.613 INSTRUCTORES DE VUELO.

El operador deberá contar con instructores de vuelo, titulares de Licencia de Piloto Comercial o superior, con la habilitación de Instructor de Vuelo o Instructor de Vuelo por Instrumentos si corresponde.

### 137.615 INSTRUCTORES TEÓRICOS.

- (a) El operador deberá contar con instructores teóricos para impartir la capacitación de acuerdo al programa aprobado por la DGAC.
- (b) Deberán haber aprobado un curso de capacitación pedagógica.

### 137.617 DOCUMENTACIÓN REQUERIDA POR CADA ALUMNO.

El operador deberá mantener los siguientes registros por cada alumno:

- (a) Carpeta con antecedentes referidos al progreso de la instrucción teórica y de vuelo que contemple:
  - (1) Calificación de cada turno de instrucción de vuelo recibida y firmada por el alumno;
  - (2) constancia de los turnos de "vuelo solo"; y
  - (3) una evaluación final del instructor en la cual se establezca que está apto para ser presentado a examen ante la DGAC.
- (b) Bitácora personal de vuelo del alumno.

### 137.619 PRESENTACIÓN DE LOS ALUMNOS A LA DGAC.

El operador, deberá presentar los alumnos a la DGAC, una vez finalizados los cursos, para la obtención de las licencias y habilitaciones, adjuntando los siguientes antecedentes:

- (a) Carpeta de progreso de la instrucción teórica y del vuelo, elaborada por el instructor, cumpliendo con lo establecido en el párrafo 137.421, letra (a).
- (b) Bitácora Personal de Vuelo al día elaborada por el alumno, certificada por la Operador.

**DAN 137**

- (c) Calificación final del instructor acreditando que el alumno está apto para ser presentado a examen teórico y de vuelo ante la DGAC.

**137.621 INSTRUCCIÓN IMPARTIDA POR UN CENTRO DE INSTRUCCIÓN DE AERONÁUTICA CIVIL (CIAC).**

Las organizaciones de instrucción autorizadas para impartir la instrucción de vuelo definida en este capítulo, podrán optar a los privilegios de Instrucción impartida por un CIAC, si se certifican de acuerdo a la DAN 141.

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019

## CAPÍTULO H PUBLICIDAD Y PROPAGANDA

### 137.701 GENERALIDADES.

El operador que ejecute publicidad y propaganda aérea deberá dar cumplimiento a lo establecido en esta norma respecto al sobrevuelo de áreas congestionadas.

### 137.703 OPERACIONES DE PUBLICIDAD Y PROPAGANDA AÉREA.

- (a) Remolque de letreros;
- (b) lanzamiento de volantes y objetos livianos de publicidad;
- (c) anuncios por amplificador de voz;
- (d) trazados fumígenos;
- (e) emisiones de radio y televisión;
- (f) televisión y rodaje de películas con fines publicitarios;
- (g) avisos luminosos; y
- (h) otros que determine la DGAC.

### 137.705 ANTECEDENTES Y ACCIONES A CONSIDERAR PARA VUELOS SOBRE CIUDADES Y ÁREAS POBLADAS.

- (a) Las operaciones de este tipo requieren de una autorización previa de la DGAC, para lo cual, la empresa deberá presentar los antecedentes indicados en el Apéndice 3 y las autorizaciones de los organismos del Estado que corresponda, entre otros municipales, medio ambientales, sanitarios etc.
- (b) El operador podrá iniciar las operaciones aéreas una vez que reciba la autorización de la DGAC, y cuando los aeródromos del lugar más cercano donde se realizará el trabajo aéreo solicitado, estén en conocimiento de esta operación.

### 137.707 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES.

- (a) El operador deberá disponer el cumplimiento de las alturas mínimas de seguridad establecidas para sobrevuelo de áreas pobladas o sobre aglomeración de personas.
- (b) La aeronave que opere con un objeto remolcado, deberá volar a una altura tal que dicho objeto y el cable se mantengan a una distancia segura respecto a las instalaciones en tierra, tales como cables de alta tensión, torres, edificios, etc., evitando en todo momento un acercamiento excesivo a estos obstáculos.
- (c) En los trabajos aéreos en los cuales se utilicen altoparlantes sobre sectores poblados y para evitar la contaminación acústica, el operador deberá disponer que el sobrevuelo por un mismo sector no se efectúe en intervalos inferiores a quince minutos.

**CAPÍTULO I**  
**EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES**

**137.801 CONDICIONES EN QUE DEBEN EFECTUARSE LOS VUELOS.**

- (a) El operador deberá controlar que los trabajos aéreos de extinción de incendios forestales se efectúen en todo momento en condiciones visuales, con tierra o agua a la vista entre el comienzo del crepúsculo civil matutino y el fin del crepúsculo civil vespertino. Se exceptúa de lo anterior las operaciones de coordinación y vigilancia del incendio.
- (b) Para operar bajo las reglas de vuelo visual (VFR) durante la noche, el operador deberá cumplir con los requisitos establecidos en 137.811.
- (c) En las operaciones conforme a este capítulo, la coordinación y las comunicaciones aeronáuticas se efectuarán en idioma español. En caso de existir tripulaciones extranjeras que no puedan comunicarse en idioma español, el operador deberá considerar el apoyo de un piloto que cuente o haya estado en posesión de la habilitación de función "Combate de Incendios Forestales" o haya sido capacitado por la empresa para realizar las funciones antes señaladas.

**137.803 CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA DE LOS PILOTOS AL MANDO.**

El operador deberá verificar que sus pilotos, previo a su desempeño como pilotos al mando, hayan cumplido con lo siguiente:

- (a) Haber aprobado un curso de Administración de los Recursos en la Cabina (CRM) y Factores Humanos.
- (b) Acreditar como mínimo poseer la habilitación correspondiente;
- (c) Haber realizado diez (10) misiones (1 despegue y 1 aterrizaje) reales de extinción de incendio acompañado de un piloto con una experiencia de dos temporadas como mínimo; y
- (d) Haber realizado una estandarización de acuerdo a lo establecido por, el operador con un Instructor antes de iniciar la temporada de trabajo.

**137.805 COORDINACIÓN AÉREA.**

- (a) Para la coordinación aérea entre las aeronaves que participan en el combate de incendios forestales se dará cumplimiento a lo establecido en Apéndice 9.
- (b) Con el propósito de materializar la coordinación general, las empresas aéreas deberán participar en las jornadas de inicio y término de la temporada de extinción de incendios organizados por la DGAC.
- (c) La empresa dará cumplimiento a los protocolos operacionales vigentes, establecidos por CONAF.

**137.807 OPERACIÓN CON DISPENSADOR DE AGUA O BAMBÍ BUCKET**

El operador verificará en este trabajo aéreo, que el piloto al mando de un helicóptero, haciendo uso del bambi bucket cumpla con los siguientes requisitos de conocimientos y pericia:

- (a) Conocimientos:
  - (1) Las medidas que se deben tomar antes de comenzar las operaciones, incluyendo el estudio del área de vuelo;
  - (2) las performances del helicóptero que se va a utilizar;
  - (3) las instrucciones correspondientes al personal terrestre de apoyo;

- (4) las combinaciones helicópteros-carga establecidas en el manual de vuelo del helicóptero; y
- (5) determinar que el peso de la combinación de helicóptero - carga y la ubicación de su centro de gravedad se encuentran dentro de sus límites aprobados

(b) Pericia:

La ejecución de las maniobras que se indican a continuación:

- (1) Despegues;
- (2) demostración del control direccional durante el vuelo estacionario;
- (3) aceleración hasta velocidad operacional;
- (4) aproximaciones al área de trabajo;
- (5) Demostración de la operación y funcionamiento del bambi bucket en un área normal y área confinada (verificar que la potencia requerida y la potencia disponible permitan un buen control del helicóptero).
- (6) Aterrizaje.

**137.809 Nivel de ruido aceptable para lugares de reposo en emplazamientos o sitios temporales o eventuales.**

El lugar de reposo no debe estar sometido a un nivel de ruido superior a los 85 decibeles

**137.811 Operación de extinción de incendios durante la noche (disposiciones transitorias).**

Además del cumplimiento de todo lo señalado para este tipo de operación en el presente capítulo, las empresas que requieran efectuar operaciones de extinción de incendio durante la noche, deberán acreditar ante la DGAC que sus pilotos, aeronaves, lugares de operación y operaciones cumplan con lo siguiente:

(a) Tripulación:

- (1) Dos pilotos con habilitación IFR.
- (2) Acreditar haber recibido instrucción nocturna en este tipo de operaciones aéreas.
- (3) Los pilotos asignados a operar durante la noche, no podrán haber sido empleados en operaciones de extinción de incendio durante el día.
- (4) Terminada una operación nocturna, los pilotos no podrán ser empleados en una operación de extinción durante el día.

(b) Aeronaves para la extinción de incendio o coordinación de las operaciones.

- (1) Estarán equipadas con sistemas de visión nocturna (visores nocturnos, flir, designadores lásericos u otros apropiados a la función)
- (2) Iluminación interior compatible con el uso de sistemas de visión nocturna.
- (3) Los helicópteros estarán equipados con un sistema aumentador de estabilidad (SAS).
- (4) Las aeronaves estarán equipadas para operar en condiciones de vuelo instrumental (IFR)
- (5) Las aeronaves emplearán solo combinación carga-aeronave de Clase A o similar.

- (c) Bases de operación.
- (1) La empresa, desarrollará y tendrá a disposición de la DGAC:
    - (i) planos de instalación con delimitación de áreas para la operación durante la noche.
    - (ii) Procedimientos y demarcación de áreas de circulación de personas y vehículos.
  - (2) La empresa instalará y mantendrá cierres perimetrales para evitar el ingreso de animales.
  - (3) Los lugares de descanso de las tripulaciones cumplirán con la reglamentación vigente del MINSAL u otras organizaciones del Estado.
  - (4) El lugar de operación deberá estar certificado por la DGAC conforme a la DAN 14 para operaciones nocturnas
- (d) Operación Nocturna.
- (1) La empresa establecerá procedimientos para mantener en todo momento informada a las tripulaciones respecto a cambios meteorológicos y de luminosidad en las áreas de extinción y base de operación.
  - (2) La empresa en forma previa al inicio de las operaciones, habrá desarrollado una evaluación de riesgos respecto a las operaciones e informado a todo su personal de vuelo y de tierra los resultados de esta evaluación.
- (e) Mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- (1) Además de los requisitos establecidos en el Capítulo M de esta norma, modificará y presentará para aprobación de la DGAC el programa de mantenimiento incluyendo los requisitos de mantenimiento para los sistemas de visión nocturna.
  - (2) Desarrollará las listas de chequeo de mantenimiento a ser aplicadas durante la operación nocturna.
  - (3) El personal de mantenimiento estará equipado con equipos de iluminación autónomos que permitan una buena luminosidad de las áreas que se deben inspeccionar.

**137.813 Cumplimiento de requisitos durante estados de excepción.**

- (a) Ante la ocurrencia de un estado de excepción constitucional, el Director General de Aeronáutica Civil, basado en la legislación vigente, podrá eximir a uno o más operadores del cumplimiento de uno o más requisitos aplicables a las tripulaciones, aeronave y empresas, requiriendo de ellos, solo los siguiente antecedentes:
- (1) Declaración de Admisión Temporal Simplificada para Emergencias (DATSE) (Resolución N°272 de fecha 15 de enero del 2019 del Servicio Nacional de Aduanas)
  - (2) Copia del Certificado de Matrícula del país de origen
  - (3) Copia del Certificado de Aeronavegabilidad del país de origen
  - (4) Copia del Certificado de Operador Aéreo (en lo posible)
  - (5) Copia de las Licencias y Habilitaciones de las Tripulaciones.
  - (6) Póliza de los seguros correspondientes (JAC)
  - (7) La aceptación de la propuesta de servicio por parte de la CONAF, de las aeronaves extranjeras mediante documento emitido por el Área de Protección contra Incendios Forestales o quien corresponda, solicitando autorizar a las



aeronaves para apoyar la emergencia y a realizar operaciones de extinción de incendios.

(b) Cumplido lo anterior, la DGAC mediante Resolución Exenta:

- (1) Autorizará la operación temporal y extraordinaria de las aeronaves extranjeras; y
- (2) Establecerá la correspondiente vigencia de la resolución basado en la duración del estado de excepción establecido por el Supremo Gobierno.

(c) El control operacional de las aeronaves será responsabilidad de la Corporación Nacional Forestal (CONAF)

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019

## CAPÍTULO J

### FOTOGRAMETRÍA, PROSPECCIÓN MAGNÉTICA U OTROS SENSORES, FOTOGRAFÍA, FÍLMICOS DE TELEVISIÓN O PELÍCULA CINEMATOGRAFICA

#### 137.901 DISPOSICIONES GENERALES.

Las operaciones de trabajos aéreos que se indican en las secciones 137.903, 905 y 907 cumplirán con lo siguiente cuando el trabajo aéreo se efectúe en las zonas que se indican:

- (a) Los operadores que soliciten autorizaciones de trabajos aéreos dentro de los 10 kilómetros desde el límite internacional serán informadas a DIFROL.
- (b) Las solicitudes de trabajos aéreos en las siguientes zonas requieren de una conformidad previa de DIFROL, por lo que la DGAC al recibir una solicitud de autorización para trabajos aéreos en una de las zonas mencionadas, deberá remitir los antecedentes respectivos con antelación a DIFROL antes de resolver sobre su autorización:
  - (1) **Sector del Campo de Hielo Sur**, en la frontera con Argentina en el polígono conformado por las siguientes coordenadas:

Punto	Latitud Sur	Latitud Oeste
1	49° 01' 54 00"	73° 52' 00"
2	49° 01' 54 00"	72° 58' 00"
3	49° 57' 52 00"	72° 58' 00"
4	49° 57' 52 00"	73° 52' 00"

- (2) **Sector del límite internacional con Perú** en la zona del Arco:

Punto	Latitud Sur	Latitud Oeste
1	18° 21' 00 42"	70° 22' 49 80"
2	18° 18' 35 00"	70° 16' 29 00"
3	18° 21' 52 00"	70° 16' 29 00"
4	18° 21' 52 70"	70° 22' 49 80"

#### 137.903 OPERACIONES DE OBSERVACIÓN, FOTOGRAFÍA AÉREA Y AEROFOTOGRAMETRÍA.

- (a) Elaboración de mapas;
- (b) Exploración geológica;
- (c) Exploraciones polares;
- (d) Conservación y utilización de suelos y aguas;
- (e) Planificación y desarrollo de centros urbanos;
- (f) Arqueología;

- (g) Estudios hidrológicos;
- (h) Inspección de cultivos, rebaños y tierras de labor;
- (i) Inspección y control de áreas inundadas y devastadas;
- (j) Observación meteorológica;
- (k) Estudio de la radiación cósmica;
- (l) Agricultura, selvicultura y forestación; y
- (m) Otros trabajos de observaciones e investigaciones desde el aire.
- (n) Cuando corresponda y en forma previa a otorgar una autorización para efectuar los trabajos aéreos de esta sección, se deberá coordinar previamente con la Dirección de Límites y Fronteras de Chile (DIFROL).

**137.905 OPERACIONES DE FOTOGRAMETRÍA, PROSPECCIÓN MAGNÉTICA U OTROS SENSORES.**

- (a) Cada solicitud para realizar un trabajo aéreo de fotogrametría, prospección magnética u otros sensores deberá ser efectuada conforme al Apéndice "1".
- (b) Junto a la solicitud deberá adjuntarse la planificación del vuelo a realizar con las correspondientes áreas de vuelo a fotografiar, en una escala reducida (escala 1/1.000.000).
- (c) En aquellos casos en que la autorización otorgada considere la presencia abordo de un veedor, los operadores deberán disponer de un asiento en la aeronave para que la persona que se designe pueda cumplir dicho cometido.
- (d) El operador podrá iniciar las operaciones aéreas una vez que reciba la autorización respectiva de la DGAC y cuando los aeródromos del lugar más cercano donde se realizará el trabajo aéreo solicitado, estén en conocimiento de esta operación.
- (e) Cuando corresponda y en forma previa a otorgar una autorización para efectuar los trabajos aéreos de esta sección, se deberá coordinar previamente con la Dirección de Límites y Fronteras de Chile (DIFROL).

**137.907 OPERACIONES DE FOTOGRAFÍA, FÍLMICOS DE TELEVISIÓN O PELÍCULA CINEMATOGRAFICA.**

- (a) El operador cada vez que requiera efectuar un trabajo aéreo de este tipo, deberá presentar a la DGAC la solicitud indicada en Apéndice "2".
- (b) Cuando los vuelos se efectúen fuera de la zona urbana, se deberá adjuntar una planificación de vuelo donde se establezca el área sobre la cual se trabajará, en una escala reducida (escala 1/1.000.000).
- (c) El operador podrá iniciar las operaciones aéreas una vez que reciba la autorización respectiva de la DGAC y cuando los aeródromos del lugar más cercano donde se realizará el trabajo aéreo solicitado, estén en conocimiento de esta operación.
- (d) En aquellos casos en que la autorización otorgada considere la presencia abordo de un veedor, los operadores deberán disponer de un asiento en la aeronave para que la persona que se designe pueda cumplir dicho cometido.
- (e) Cuando corresponda y en forma previa a otorgar una autorización para efectuar los trabajos aéreos de esta sección, se deberá coordinar previamente con la Dirección de Límites y Fronteras de Chile (DIFROL).

**CAPÍTULO K**  
**AMBULANCIA AÉREA (TRASLADO SECUNDARIO)**

**137.1001 Generalidades.**

Los operadores que efectúen este tipo de trabajo aéreo, tendrán en consideración lo siguiente:

- (a) La Especificación de las Operaciones que otorga la DGAC, solo establece que el avión se encuentra habilitado para efectuar operaciones de acuerdo con esta sección.
- (b) La reglamentación del Ministerio de Salud (MINSAL) que corresponda.
- (c) Que la instalación de los equipos médicos en la aeronave se efectúe conforme a los requisitos establecidos por la DGAC.
- (d) Que las operaciones en aviones bimotores ~~pueden~~ podrán ser ejecutadas bajo reglas de vuelo las VFR o IFR si cumplen con los requisitos para ello. Las operaciones en aviones monomotores, exceptuando lo señalado en (f), se efectuarán conforme a las VFR.
- (e) Que la tripulación de vuelo cumple con los requisitos de licencia y habilitaciones correspondientes.
- (f) Las operaciones en aviones monomotores turbina en condiciones IMC darán cumplimiento a la sección 137.1007 siguiente

**137.1003 Personal.**

Personal de tierra.

Las operaciones en este tipo de Trabajo Aéreo requieren especiales precauciones de seguridad alrededor de la aeronave especialmente durante las llegadas, salidas, carguíos y desembarcos. El operador deberá incluir en su programa de instrucción, lo siguiente:

- (a) Seguridad alrededor de la aeronave para todo el personal de tierra, incluyendo las normas, regulaciones y medidas de seguridad para cada aeronave utilizada.
- (b) Carga y descarga de la aeronave con los motores funcionando.
- (c) El manejo seguro del equipo de oxígeno para todo el personal involucrado.

**137.1005 Programa de seguridad del operador.**

El programa debe comprender las siguientes áreas:

- (a) Seguridad en la aeronave y alrededor de ella.
- (b) Preparación y evaluación de los lugares de operación.
- (c) Análisis meteorológicos, procedimientos y equipamiento de comunicaciones.
- (d) Otras áreas consideradas apropiadas por el operador.
- (e) Utilización de referencias visuales para posicionar y estacionar la aeronave (por ejemplo: señales estándar de manos, comunicaciones, etc.).
- (f) Coordinación con las autoridades locales (por ejemplo: bomberos, policía) para facilitar el acceso y traslado del paciente desde el lugar que se encuentra hasta la aeronave para su embarque en el mínimo de tiempo.
- (g) Procedimientos para operaciones diurnas y nocturnas hacia y desde lugares no preparados de aterrizaje para la recuperación de pacientes.

**DAN 137**

**137.1007 REQUISITOS ADICIONALES PARA OPERACIONES CON UN AVIÓN MONOMOTOR TURBINA DURANTE LA NOCHE Y/O EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS INSTRUMENTALES (IMC).**

- (a) Para obtener la aprobación de operaciones por la noche y/o en IMC con aeronaves monomotores turbina, el operador deberá verificar:
- (1) El avión cuenta con su certificado de aeronavegabilidad vigente;
  - (2) El nivel de seguridad satisface los requisitos de esta norma y esté basado en:
    - (i) la fiabilidad del motor de turbina;
    - (ii) los procedimientos de mantenimiento, las prácticas operacionales, los procedimientos de despacho de los vuelos y los programas de instrucción de la tripulación; y
    - (iii) el equipo y lo indicado en el Apéndice 12.
- (b) Todos los aviones monomotores de turbina que realicen operaciones nocturnas y/o en IMC estarán provistos de un sistema de supervisión de tendencias, y aquellos aviones respecto a los cuales el certificado de aeronavegabilidad particular se expidió por primera vez el 1 de enero de 2005 o después de esa fecha, tendrán un sistema automático de supervisión de tendencias.

MASTER DAN 137 ED PARA OP. INSTRUMENTALES 2019

## CAPÍTULO L

## OPERACIÓN DE HELICÓPTEROS CON CARGA EXTERNA.

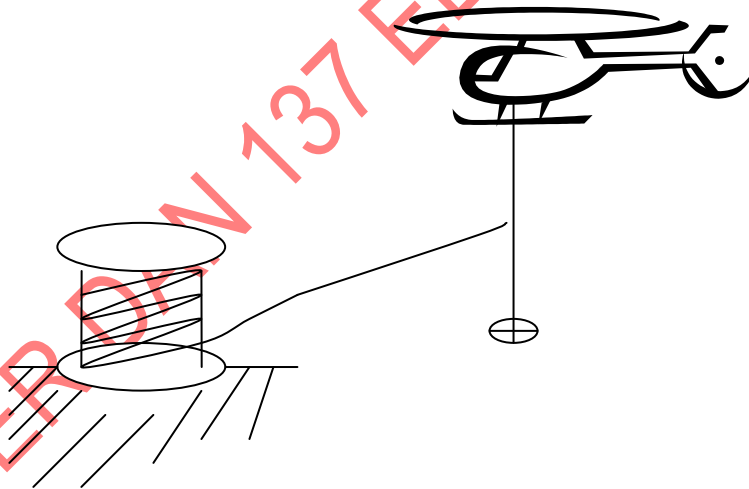
## 137.1101 GENERALIDADES.

- (a) El operador deberá efectuar un análisis de riesgo y mitigación de la operación y de la interacción entre la carga y los mecanismos de liberación, previo a una operación de carga externa Clase B o C. La estructura de este análisis y metodología de evaluación deberán consignarse en el manual de operaciones del operador.
- (b) El operador deberá aplicar las conclusiones del análisis y mitigación de riesgo, previo a realizar una operación de carga externa.

## 137.1103 CLASES DE COMBINACIÓN CARGA-HELICÓPTERO.

- (a) Clase A:  
Es aquella combinación en que la carga externa no puede moverse libremente, no puede ser liberada y no se extiende más bajo que el tren de aterrizaje del helicóptero.
- (b) Clase B:  
Es aquella combinación en que una carga puede ser levantada desde el terreno o agua, y liberada manualmente o mediante un dispositivo electro-mecánico mientras se encuentra en el aire.
- (c) Clase C:  
Es aquella combinación en que una carga en un contenedor es trasladada vía aérea mientras el contenedor permanece en el terreno, pudiendo ser liberada manualmente o mediante un dispositivo electro-mecánico mientras se encuentra en el aire.

Ejemplo: Traslado de cablería eléctrica desde una bobina en tierra a una torre de alta tensión.



- (d) Clase D:  
Cualquiera operación de carga externa, distinta de las Clases A, B y C.

Esta combinación de carga-helicóptero es la única clase de carga externa que permite el transporte de personas distinta a la tripulación o personas esenciales a la operación de carga externa. Un ejemplo de este tipo de combinación carga helicóptero, es el transporte de un práctico desde tierra hasta un barco mediante un dispositivo certificado de izamiento de personas.

**137.1105 ENTRENAMIENTO DE LAS TRIPULACIONES.**

(a) El operador deberá verificar que antes de operar un helicóptero en una configuración de carga externa, tanto el piloto al mando como el personal de abordaje que participa en esta operación hayan recibido instrucción en las diferentes clases de carga externa y en la carga externa en particular para el tipo a transportar, la cual incluirá lo siguiente:

(1) Conocimientos:

- (i) Las medidas que se deben tomar antes de comenzar las operaciones, incluyendo el estudio del área de vuelo;
- (ii) los métodos apropiados de carga y los ajustes de la sujeción de la carga externa;
- (iii) las performances del helicóptero que se va a utilizar;
- (iv) las instrucciones correspondientes al personal terrestre de apoyo;
- (v) las combinaciones helicópteros-carga establecidas en el manual de vuelo del helicóptero; y
- (vi) determinar que el peso de la combinación de helicóptero - carga y la ubicación de su centro de gravedad se encuentran dentro de sus límites aprobados; que dicha carga se encuentre amarrada en forma segura y que la carga externa no interfiera con los dispositivos de liberación de emergencia de la misma.

(2) Pericia:

La ejecución de las maniobras que se indican a continuación:

- (i) Despegues y aterrizajes;
- (ii) demostración del control direccional durante el vuelo estacionario;
- (iii) aceleración a partir del vuelo estacionario;
- (iv) vuelo a velocidades operacionales;
- (v) aproximaciones para el aterrizaje y operación en las áreas de trabajo;
- (vi) maniobrar la carga externa hasta la posición en que se libere dicha carga;
- (vii) si el helicóptero tiene instalado un dispositivo para levantar carga externa, deberá efectuarse una demostración de su operación y funcionamiento;
- (viii) realizar con el helicóptero un levantamiento inicial y verificar que la potencia empleada y el control es satisfactorio;
- (ix) verificar que la potencia empleada y el control direccional sea adecuado mientras se realiza un vuelo estacionario;
- (x) acelerar el helicóptero en vuelo traslacional, para verificar que no se presenta ninguna actitud, del helicóptero o de la carga externa, en la cual el helicóptero se hace incontrolable o peligroso;
- (xi) comprobar en vuelo traslacional que no existan oscilaciones peligrosas de la carga externa; si la carga externa no es visible al piloto, otro miembro de la tripulación o personal en tierra podrá efectuar esta comprobación a fin de avisar al piloto.



**137.1107 REGLAS DE OPERACIÓN.**

- (a) El operador deberá verificar que se dé cumplimiento al Manual de Vuelo del helicóptero y a lo establecido en los procedimientos indicados en el Manual de Operaciones de la empresa.
- (b) El operador podrá ejecutar este tipo de operaciones cuando se cumpla con lo siguiente:
- (1) Establecer con la DGAC una coordinación que contemple la ejecución del Trabajo Aéreo a realizar, incluyendo una carta de superficie o plano detallado en el cual se indique las rutas de vuelo y las altitudes a volar.
  - (2) Obtener la aprobación de las autoridades que corresponda, previo a la ejecución de la operación a realizar.
  - (3) Considerar que cada vuelo se efectúe a una altitud y en una ruta que permita el desprendimiento de emergencia de la carga externa y que el helicóptero pueda aterrizar en emergencia, sin peligro para las personas o causar daños a la propiedad en la superficie.
  - (4) Desarrollar un procedimiento de operación que permita efectuar este tipo de trabajo aéreo en forma segura cuando utilice un helicóptero que no esté equipado con un medidor de carga (load meter) o este no se encuentre operativo.
- (c) Toda operación con carga externa deberá efectuarse en condiciones visuales diurnas. Para condiciones nocturnas, el Operador deberá solicitar autorización a la DGAC.
- (d) El operador que ejecute operaciones de Carga Externa podrá utilizar a otro piloto u otra persona, con las competencias para servir como miembro de la tripulación en el apoyo de este tipo de operación.
- (e) Manual de Operaciones.
- El operador deberá incluir en su Manual de Operaciones, los procedimientos para carga, que deben ser aprobados por la DGAC.
- El Manual deberá establecer:
- (1) Las limitaciones operativas, los procedimientos normales y de emergencia, las performances y otra información relevante.
  - (2) En la sección de información del Manual de Operaciones del Operador deberá incluirse lo siguiente:
    - (i) La información de cualquier característica especial detectada, cuando se ha estado operando en una combinación particular helicóptero-carga;
    - (ii) aviso de precaución en relación con las descargas de electricidad estática para las combinaciones de helicóptero-carga de Clase A y B, C y D; y
    - (iii) cualquier otra información esencial para la seguridad de la operación con carga externa.
- (f) Marcas y rótulos.
- Las siguientes marcas y rótulos deben aparecer en forma destacada y estar diseñados de tal manera que no se puedan borrar, desfigurar u oscurecer fácilmente:

**DAN 137**

- (1) Un rótulo en la cabina de vuelo o de carga, estableciendo la clase de combinación helicóptero-carga para la que la aeronave ha sido aprobada.
- (2) Un rótulo, marca o instrucciones visibles, colocados cerca de los mecanismos de sujeción de la carga externa, estableciendo la carga externa máxima autorizada en las limitaciones operativas.

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019

**CAPITULO M**  
**RESCATE AEREO (TRASLADO PRIMARIO)**

**137.1201 GENERALIDADES.**

Los operadores que efectúen este tipo de trabajo aéreo, deberá cumplir con lo siguiente:

- (a) La Especificación de las Operaciones que otorga la DGAC, solo establece que el avión se encuentra habilitado para efectuar operaciones de acuerdo con esta sección.
- (b) La reglamentación del Ministerio de Salud (MINSAL) que corresponda.
- (c) Que la instalación de los equipos médicos en la aeronave se efectúe conforme a los requisitos establecidos por la DGAC.
- (d) Que las operaciones pueden ser ejecutadas bajo las reglas de vuelo VFR o IFR
- (e) Que la tripulación de vuelo cumple con los requisitos de licencia y habilitaciones correspondientes.
- (f) Las operaciones de rescate aéreo podrán realizarse a las alturas mínimas requeridas para efectuar con seguridad la operación, sin embargo, los pilotos deberán considerar alturas mínimas de seguridad que les permita reaccionar oportunamente ante situaciones imprevistas que se puedan presentar durante la operación.

**137.1203 PERSONAL DE TIERRA.**

Las operaciones en este tipo de Trabajo Aéreo requieren especiales precauciones de seguridad alrededor de la aeronave especialmente durante las llegadas, salidas, carguíos y desembarcos. El operador deberá incluir en su programa de instrucción, lo siguiente:

- (a) Seguridad alrededor de la aeronave para todo el personal de tierra, incluyendo las normas, regulaciones y medidas de seguridad para cada aeronave utilizada.
- (b) Carga y descarga de la aeronave con los motores/rotores funcionando.
- (c) El manejo seguro del equipo de oxígeno para todo el personal involucrado.

**137.1205 PROGRAMA DE SEGURIDAD DEL OPERADOR.**

El programa debe comprender las siguientes áreas:

- (a) Seguridad en la aeronave y alrededor de ella.
- (b) Preparación y evaluación de los lugares de operación;
- (c) Análisis meteorológicos, procedimientos y equipamiento de comunicaciones, y
- (d) Otras áreas consideradas apropiadas por el operador.
- (e) Utilización de referencias visuales para posicionar y estacionar la aeronave (por ejemplo: señales estándar de manos, comunicaciones, etc.)
- (f) Coordinación con las autoridades locales (por ejemplo: bomberos, policía) para facilitar el acceso y traslado del paciente desde el lugar que se encuentra hasta la aeronave para su embarque en el mínimo de tiempo.
- (g) Procedimientos para operaciones diurnas y nocturnas hacia y desde lugares no preparados de aterrizaje para la recuperación de pacientes.

**CAPÍTULO N**  
**PRODUCCIÓN DE AIRE TURBULENTO**  
**(Control de heladas)**

**137.1301 CONCEPTO DE LA OPERACIÓN.**

- (a) El trabajo aéreo consiste en sobrevolar a baja altura un determinado predio agrícola para producir, con un helicóptero, una corriente o flujo de aire descendente más cálido que el aire que se encuentra en la superficie y en contacto con los frutos. Es decir, lograr un calentamiento de la superficie terrestre por intercambio con aire más cálido. Para lograr ello, el helicóptero debe sobrevolar siguiendo un patrón determinado (idealmente lineal y en algunos casos en laderas de cerros) al interior del predio o plantación durante la noche o madrugada, a una velocidad y a una altura que permita aumentar la temperatura a nivel de superficie.
- (b) La altura del vuelo sobre el predio dependerá de la distancia vertical de la capa de inversión térmica sobre éste, de la calidad del producto a proteger y del tipo de helicóptero a utilizar. Como norma general, la altura mínima a volar es la correspondiente a la de un diámetro de rotor principal.
- (c) Para definir el mejor sentido de los patrones de vuelo, se deben considerar los obstáculos peligrosos dentro del área de protección, los que deben estar señalizados ya sea con luces, fogatas (chonchones), cintas refractantes, etc. En esta definición, es de especial importancia la evaluación de la presencia de cables de alta o baja tensión, o de alumbrado público urbano. De esta manera, y como recomendación general, los patrones de vuelo o líneas de vuelo deben ser definidos paralelas a la presencia de estas líneas de energía eléctrica.

**137.1303 REQUISITOS ESPECIALES DEL HELICÓPTERO**

- (a) El helicóptero deberá estar equipado de un sistema de luces exteriores, aparte de las propias de éste, que apoyen al piloto en el vuelo visual nocturno.
- (b) Indicador de actitud operativo.
- (c) El helicóptero deberá estar equipado con un sistema defroster de parabrisas operativo.

**137.1305 COORDINACIONES PREVIAS.**

Previo a este tipo de operación, el operador deberá realizar las coordinaciones necesarias con el propósito de:

- (a) Determinar exactamente la superficie a proteger; para ello, el piloto al mando de la aeronave deberá concurrir durante el día al predio a proteger, con el propósito de realizar un reconocimiento y una inspección ocular del lugar y formarse una imagen detallada del terreno, considerando especialmente los obstáculos dentro del área de trabajo y en la periferia.
- (b) Se deberá demarcar y señalizar las parras o árboles con huincha reflectante de colores con el propósito de que el piloto conozca el track de vuelo a seguir sobre la superficie y los puntos de viraje para iniciar un nuevo track de sobrevuelo.  
El operador deberá incluir en su Manual de Operaciones el procedimiento a seguir para demarcar, señalizar y volar el terreno.
- (c) El operador coordinará con el responsable del predio agrícola o quien lo represente, todos los aspectos terrestres relacionados con la operación, principalmente en las materias relacionadas con la seguridad de la operación.

## **DAN 137**

### **137.1307 VUELOS DE RECONOCIMIENTO.**

El piloto efectuará un vuelo de reconocimiento diurno con una persona conocedora del predio, para verificar la marcación efectuada, verificar los circuitos y corregir las observaciones que se detecten y que puedan atentar contra la seguridad de vuelo.

### **137.1309 VUELOS DE INSTRUCCIÓN.**

El Operador verificará que el piloto de la aeronave reciba a lo menos un turno de instrucción diurno y otro nocturno con un Instructor de vuelo u otro piloto calificado en la operación, en el mismo lugar de trabajo, practicando las técnicas de vuelo y simulando los procedimientos de emergencia en todas las condiciones, si no ha tenido experiencia previa en este tipo de trabajo aéreo.

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019

**CAPITULO O**  
**LANZAMIENTO DE PARACAIDISTAS.**

**137.1401 GENERALIDADES**

Todo operador que desee realizar operaciones aéreas de salto en paracaídas en el territorio nacional, deberá dar cumplimiento además de lo establecido en esta norma a lo indicado en el DAR Parte 105 y DAR/DAN 91.

**137.1403 REQUISITOS ADICIONALES DE AERONAVEGABILIDAD**

- (a) Una aeronave puede ser utilizada para operaciones de lanzamiento de paracaídas sólo si posee un diseño aprobado o ha sido modificada o alterada para tal efecto.
- (b) Toda alteración y/o modificación que se requiera efectuar deberá cumplir los requisitos establecidos en la normativa y procedimientos vigentes.

**137.1405 INSTRUCCIÓN TEÓRICA REQUERIDA.**

Los operadores que efectúen operaciones de lanzamiento de paracaídas capacitarán a sus pilotos en forma previa a su desempeño como piloto al mando en los siguientes aspectos:

- (a) Limitaciones de la aeronave.
- (b) Peso y estiba (posición del Centro de Gravedad).
  - (1) Cálculos para el despegue.
  - (2) Variación del peso y desplazamiento del centro de gravedad de la aeronave en vuelo, al saltar los paracaídas.
  - (3) Peso y posición del centro de gravedad de la aeronave en configuración de aterrizaje.
- (c) Determinación de la aeronavegabilidad de la aeronave.
  - (1) Requisitos y procedimientos de mantenimiento.
  - (2) Bitácora de la aeronave
  - (3) Lista de equipo mínimo (MEL) (si es aplicable).
  - (4) Registro de discrepancias de mantenimiento.
- (d) Operaciones a baja velocidad para saltos de los paracaídas.
  - (1) Maniobras a velocidad mínima.
  - (2) Apertura y cierre de la puerta de saltos (si es aplicable).
  - (3) Reconocimiento y recuperación del Stall
- (e) Procedimientos de emergencia.
  - (1) Emergencia estándar del avión.
  - (2) Emergencias causadas por las actividades de saltos
  - (3) Procedimientos de lanzamiento.
- (f) Familiarización con el área de salto.
- (g) Entrenamiento de vuelo requerido para el piloto al mando
  - (1) Despegues y aterrizajes con carga representativa de la actividad de paracaidismo.

## DAN 137

- (2) Variación del centro de gravedad al saltar los paracaidistas.
- (3) Prevención y recuperación del Stall.
- (4) Prevención de choque de los paracaidistas con la cola del avión.

### 137.1407 REQUISITOS OPERACIONALES ADICIONALES.

Además de los requisitos establecidos en esta norma, durante una operación de lanzamiento de paracaidistas debe considerarse lo siguiente:

- (a) Generales
  - (1) No se debe efectuar ningún salto del avión a menos que este se encuentre en vuelo recto y nivelado con potencia y velocidad reducida.
  - (2) Se deben reportar al ATC todas las altitudes en pies sobre el MSL
- (b) Carga y estiba.
  - (1) El piloto al mando es el único responsable de asegurar que la aeronave esté debidamente cargada y estibada y así se mantenga durante el vuelo.
  - (2) El piloto al mando para el cálculo del peso y la estiba debe considerar los siguientes factores:
    - (i) El peso bruto máximo permitido y las limitaciones de CG;
    - (ii) La configuración de peso vacío y la ubicación del CG;
    - (iii) El peso y la ubicación del CG antes de cada vuelo; y
    - (iv) El peso y ubicación de los paracaidistas durante cada fase del vuelo para asegurar que el avión se mantiene dentro de los límites de CG. También debe estar consciente de los cambios en el CG y sus efectos en el control y estabilidad del avión a medida que los paracaidistas se colocan en posición para abandonar y abandonan el avión.
- (c) Letreros.

En la aeronave deberán existir letreros que informen a la tripulación y paracaidistas de la carga máxima aprobada y de la distribución del peso a bordo. Estos letreros deberán estar ubicados donde ellos puedan ser vistos por cualquiera que aborde el avión.
- (d) Cinturones de seguridad.
  - (1) Los paracaidistas pueden utilizar el piso de la aeronave como asiento.
  - (2) Ya sea que el paracaidista se encuentre en un asiento o se encuentre sentado en el piso deberán utilizar cinturones de seguridad o medios de sujeción, cuya instalación debe ser aprobada por la DGAC.
  - (3) El número máximo de paracaidistas está determinado por las limitaciones de peso y balance de la aeronave y siempre que existan los cinturones o medios de sujeción para cada uno de ellos.
  - (4) El sistema de amarra aprobado debe ser utilizado al menos en las fases de despegue y montada y, si es el caso, durante la aproximación y aterrizaje.
- (e) Uso de Oxígeno
  - (1) Cuando se vuele sobre los 14.000 pies de altura (MSL), la tripulación de vuelo debe usar oxígeno en forma permanente.



## DAN 137

- (2) Cuando se vuele sobre los 15.000 pies de altura (MSL), los paracaidistas deben usar oxígeno en forma permanente.
- (3) Cuando se vuele sobre los 25 000 pies de altura (MSL), se debe utilizar sistema de oxígeno a presión de demanda.
- (4) Los saltos a grandes altitudes se efectuarán una vez que el operador haya familiarizado a los paracaidistas respecto a los problemas y peligros creados por las bajas temperaturas y la falta de oxígeno.

### 137.1409 REQUISITOS ADICIONALES PARA EL OPERADOR Y LA AERONAVE.

Además de lo indicado en esta norma, se deben cumplir los siguientes requisitos:

#### (a) Operador.

- (1) Desarrollar las instrucciones de operación para el lanzamiento de paracaidistas;
- (2) cuando corresponda, desarrollar para la aprobación de la DGAC, los correspondientes Suplementos al Manual de Vuelo y Manual de Mantenimiento de acuerdo a la reglamentación y procedimientos vigentes; y
- (3) Desarrollar procedimientos para abrir la puerta en vuelo o removerla antes del vuelo.

#### (b) Aeronaves.

- (1) Deben contar con una puerta que permita la salida de los paracaidistas;
- (2) provisiones para instalación de líneas estáticas si este fuera el tipo de salto a ejecutar;
- (3) cuchillo de emergencia; y
- (4) si el operador lo estima pertinente, otros accesorios tales como pisaderas de salto, manillas o barras de sujeción, sistema de luces de aviso de preparación para el salto, etc.

APÉNDICE 1

SOLICITUD DE SOBREVUELO PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE FOTOGRAMETRÍA  
AÉREA, PROSPECCIÓN MAGNÉTICA U OTROS SENSORES.

Empresa que solicita el vuelo:

Dirección: Fono:

Empresa que efectúa el vuelo:

Dirección: Fono:

Tipo de aeronave:

Matrícula:

Base de operación para el vuelo a realizar:

Fecha del vuelo:

Piloto:

Fotógrafo:

Panorámica:      Vertical:      Oblicua:

Licencia:

Navegante:

Sensor:

Zona:

Región:

Lugar más cercano:

Determinar el perímetro de la zona mediante coordenadas geográficas:

LAT:                      LONG:

LAT:                      LONG:

LAT:                      LONG:

LAT:                      LONG:

Coordinación con DIFROL: Si \_\_\_\_ / No \_\_\_\_ / Comentario \_\_\_\_\_ /

Fecha de Solicitud:

Firma Representante Empresa

APÉNDICE 2

SOLICITUD DE SOBREVUELO PARA REALIZAR TRABAJOS AÉREOS DE FOTOGRAFÍA,  
FÍLMICOS DE TELEVISIÓN O PELÍCULA CINEMATOGRAFICA.

Empresa que solicita el vuelo:

Dirección:

Fono:

Empresa que efectúa el vuelo:

Dirección:

Fono:

Fecha del vuelo:

Tipo de aeronave:

Matrícula:

Base de operación para el vuelo a realizar:

Piloto:

Licencia:

Fotógrafo:

Navegante:

Película:

Zona o ciudad: Comuna: Objeto de la toma:

Zona: delimitar por comuna, calles o coordenadas según corresponda.

Coordinación con DIFROL: Si \_\_\_ / No \_\_\_ / Comentario \_\_\_\_\_ /

Fecha de Solicitud:

Firma Representante Empresa

APÉNDICE 3

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA SOBREVOLAR UN ÁREA CONGESTIONADA EN TRABAJOS AÉREOS.

Empresa que solicita el vuelo:

Dirección:

Fono-Fax-Mail:

Empresa que efectúa el vuelo:

Dirección:

Fono-Fax-Mail:

Tipo de aeronave:

Matrícula:

Piloto:

Licencia:

Motivo del vuelo:

Fecha del vuelo:

Duración del vuelo:

Lugar y sector específico a volar (Ciudad, comuna, calles):

Coordenadas del sector:

Capacidades para efectuar aterrizajes de emergencia:

Obstrucciones al vuelo a realizar:

Fecha de presentación:

Firma Representante Empresa

Nota: Este formulario debe presentarse con 48 horas de anticipación, personalmente o por FAX o Correo Electrónico.

APÉNDICE 4

ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES

CAPÍTULO 0 –

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

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019

## CAPÍTULO 1 – GENERALIDADES

ÍTEM	MATERIA
	Carátula Capítulo 1
1.1.1	Política general de la empresa
1.1.2	Organigrama de la empresa
1.2	Identificación de la empresa
1.3	Operaciones
<b>1.4</b>	<b>Disponible</b>
1.5	Personal de vuelo (tripulaciones)
1.6	Datos adicionales
1.7	Instrucciones que describan las responsabilidades del personal de operaciones, relativas a la realización de las operaciones de vuelo
1.8	Información y política relativas a la gestión de la fatiga
1.9	Una lista del equipo de navegación que debe llevarse, comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en el que se prescribe la navegación basada en la performance.
1.10	EDTO
1.11	Circunstancias en que ha de mantenerse la escucha por radio.
1.12	Altitudes mínimas de vuelo (VFR-IFR).
1.13	Mínimos de utilización de aeródromos.
1.14	Precauciones de seguridad operacional durante el reabastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.
1.15	Instrucciones de servicios de escala
1.16	Procedimientos para los pilotos al mando que observen un accidente
1.17	Tripulación de vuelo para cada tipo de operación con indicación de la sucesión en el mando.
1.18	Instrucciones precisas para calcular la cantidad de combustible y aceite, que debe llevarse teniendo en cuenta todas las circunstancias de la operación, incluso la posibilidad que se detenga uno o más motores en ruta.
1.19	Condiciones en que deberá emplearse oxígeno y volumen de oxígeno determinado.
1.20	Instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y anti-hielo en tierra.
1.21	Especificaciones del plan operacional de vuelo.
1.22	Procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase del vuelo.
1.23	Instrucciones sobre cómo y cuándo usar las listas normales de verificación.
1.24	Procedimientos de contingencia durante la salida.
1.25	Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud y el uso de avisos de altitud automáticos o hechos por la tripulación.
1.26	Instrucciones para el uso de piloto automático y sistema automático de aterrizaje en IMC.
1.27	Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.
1.28	Briefing de información de salida y de aproximación.
1.29	Procedimiento de aproximación estabilizada.
1.30	Condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.
1.31	Instrucciones y requisitos de capacitación para la utilización del visualizador de cabeza alta (HUD) y el sistema de visión mejorada (EVS), si corresponde.

**DAN 137**

1.32	Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y de no precisión por instrumentos.
1.33	Asignación de responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC, de aproximación por instrumentos.
1.34	Instrucciones y requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control y los criterios de utilización del sistema de advertencia de proximidad del terreno [Ground Proximity Warning System (GPWS)].
1.35	Criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema anticolidión de a bordo [Airborne Collision Avoidance System (ACAS)].
1.36	Información e instrucciones sobre la interceptación de aeronaves civiles,
1.37	Aeronaves que han de volar por encima de los 15.000 m. (49.000 ft.)
1.38	Descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).
1.39	Información e instrucciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, incluso aquellas medidas que han de adoptarse en caso de emergencia.
1.40	Instrucciones y orientación de seguridad.
1.41	Lista de verificación de procedimientos de búsqueda.



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

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

**CAPÍTULO 3 – ZONAS, RUTAS Y AERÓDROMOS**

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

**CAPÍTULO 4 – CAPACITACIÓN**

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

**CAPÍTULO 5 – ANEXOS**

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

**APÉNDICE 5**  
**SUMINISTROS MÉDICOS**

**(a) Ubicación.**

Para un fácil acceso, los botiquines de primeros auxilios deberán ubicarse en un lugar accesible a la tripulación ya sea en la cabina de vuelo o de pasajeros.

**(b) Contenido del Botiquín de Primeros Auxilios. (cant. 1 e/a o paquete según corresponda)**

- (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) Cinta adhesiva de 2.5 cm (en rollo)
- (ix) Tiras adhesivas para el cierre de heridas Steri-strip o equivalente
- (x) Producto o toallitas para limpiar las manos
- (xi) Parche con protección, o cinta, para los ojos
- (xii) Tijeras de 10 cms
- (xiii) Cinta adhesiva quirúrgica de 1.2 cms x 4.6 mts
- (xiv) Pinzas médicas
- (xv) Guantes desechables (varios pares)
- (xvi) Termómetros (sin mercurio)
- (xvii) Mascarilla de resucitación de boca a boca con válvula unidireccional
- (xviii) Manual de primeros auxilios en edición vigente
- (xix) Formulario de registro de incidentes
- (xx) ~~Los siguientes medicamentos:~~
  - ~~Analgésico suave~~
  - Antiemético
  - Descongestionante nasal
  - Antiácido
  - Antihistamínicos

## APÉNDICE 6

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

**(I) Asignación de direcciones de aeronave.**

- (1) La DGAC asignará direcciones exclusivas, dentro del bloque que le corresponda, a las aeronaves que lo requieran.
- (2) La dirección de aeronave se asignará 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.

**(II) Asignación de dirección de aeronave.**

Las direcciones de aeronave se utilizarán para aplicaciones que exijan el encaminamiento de información hacia y desde aeronaves debidamente equipadas.

**(III) 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 al Apéndice 6.
- (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.).

**(IV) Formato y distribución de direcciones de aeronaves en Chile.**

Dirección de Aeronave	
Código de País	Código de Aeronave
1110 10 000 000	

- (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.

## DAN 137

- (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:

Código de Aeronave	
Indicativo de Explotador (6 bits)	Indicativo de aeronave (6 bits)
_____	_____

- (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 explotador 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 explotador.
- (ii) Los últimos 6 dígitos de este bloque (bits 19, 20, 21, 22, 23 y 24) identificarán consecutivamente la aeronave dentro del indicativo de explotador que corresponda. Esta estructura permite disponer de 64 distintas combinaciones para cada indicativo de explotador.
- (iii) La DGAC., mantendrá un registro, actualizado con la distribución de asignaciones para los distintos indicativos de explotador y aeronaves en particular.

### (V) Certificado de Asignación de Dirección de Aeronave.

- (1) La DGAC otorgará, a cada solicitante que cumpla los requisitos de esta DAN, un certificado de asignación de dirección de aeronave que se indica en el Anexo 2 al Apéndice 6.
- (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 explotador deberá informar de ello a la DGAC, para su confirmación, reemplazo o eliminación del registro correspondiente.

### (VI) APÉNDICES

VI.1 Anexo 1: FORM. DGAC 08/2-19 "Solicitud de asignación de dirección de aeronave".

VI.2 Anexo 2: FORM. DGAC 08/2-20 "Certificado de asignación de dirección de aeronave".

**ANEXO 1 AL APÉNDICE 6**

**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 explotador  
identificado a continuación, una dirección de aeronave de 24 bits, de acuerdo a lo establecido  
en este Apéndice.

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

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

Firma del solicitante:.....

Nombre del solicitante:.....

Cargo del solicitante:.....

FORM. DGAC 08/2-19

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019

**ANEXO 2 AL APÉNDICE 6****CERTIFICADO DE ASIGNACION DE DIRECCIÓN DE AERONAVE**

La Dirección General de Aeronáutica Civil, asigna al explotador 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.

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

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

**TIPO DE EQUIPAMIENTO EN 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 explotador señalado y permanezca bajo matrícula chilena. Es decir, en caso de enajenación, cambio de operador o cualquiera circunstancia que implique cambio o cancelación de matrícula, el explotador deberá informar al Subdepartamento de Aeronavegabilidad de la DGAC, para su reemplazo o eliminación del registro correspondiente

Fecha de asignación

Subdepto Aeronavegabilidad

FORM. DGAC 08/2-20



**APÉNDICE 7**  
**SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE CÓDIGO ELT(406)**

Fecha:

.....(Empresa, Organización ó Persona natural)..... Solicita a la Dirección General de Aeronáutica Civil asignar a la aeronave, y explotador identificado a continuación, un código para uso en el ELT, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

**I. AERONAVE**

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

**II. TRANSMISOR LOCALIZADOR DE EMERGENCIA**

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

**III. EXPLOTADOR**

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

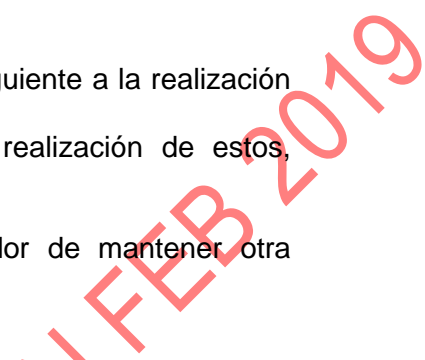
**Firma del Explotador** \_\_\_\_\_

## APÉNDICE 8

### INFORMACIÓN DE LOS TITULARES DE AOC

**I. Generalidades.**

- A. Planilla EXCEL
- B. Remitir dentro de los 7 primeros días continuados del mes siguiente a la realización del o los Trabajos Aéreos.
- C. Si no se han realizados trabajos aéreos, informar la no realización de estos, haciendo referencia a la sección 137.101 (i).
- D. Completar según Trabajo Aéreo ejecutado.
- E. Esta información no elimina la responsabilidad del operador de mantener otra información específica requerida según la DAN 137
- F. Formato: El que se indica a continuación



## INFORME MENSUAL DE HORAS DE VUELO

**EMPRESA XXXXXXXXXXXX**

Mes:

Año:

NOMBRE DEL PILOTO AL MANDO	HORAS EN TRANSPORTE AÉREO	HORAS EN TRABAJOS AÉREOS (DAN 137)											TOTAL MENSUAL POR PILOTO
		Agricultoras (CAP. E)	Prospección Pesquera (CAP. F)	Publicidad y Propaganda Aérea (CAP. H)	Extinción Incendios Forestales (CAP. I)	Fotogrametría, Fotografía, Prospección Magnética y Otros Similares (CAP. J)	Ambulancia Aérea (Traslado secundario) (CAP. K)	Operación de Helicóptero con Carga Externa (CAP. L)	Rescate Aéreo (Traslado Primario) (CAP. M)	Producción de Aire Turbulento (CAP. N)	Lanzamiento de Paracaidistas (CAP. O)	Otros (Mantenimiento, Ferry, etc)	
<b>HORAS TOTALES</b>													

## APENDICE 9

### COORDINACION AEREA PARA TRABAJOS DE EXTINCION DE INCENDIOS FORESTALES

#### 9.1 GENERALIDADES

- (a) Establece requisitos operativos para minimizar los riesgos de incidentes o accidentes en las operaciones aéreas de extinción de incendios forestales que involucren recursos aéreos de más de un operador y que a su vez permita:
- (1) Uniformar criterios operacionales en las Operaciones de Extinción de Incendios Forestales.
  - (2) Coordinar la ejecución de las operaciones aéreas de extinción de incendios forestales con diferentes tipos y modelos de aeronaves.
- (b) El espacio aéreo para la ejecución de las operaciones aéreas de extinción de incendios forestales será aquel que corresponde a un cilindro de radio 5 MN (millas náuticas) medido desde el borde exterior del foco del incendio.
- (c) Previo al inicio y al término de las operaciones aéreas diarias se realizará una reunión de coordinación (briefing) con todos los involucrados para dar a conocer nuevos antecedentes o evaluar hechos ocurridos, con el propósito de mantener o aumentar los niveles de seguridad operacional.

#### 9.2 SEPARACIÓN DEL ESPACIO AÉREO EN LA ZONA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO.

- (a) El espacio aéreo se dividirá en forma vertical y horizontal.
- (b) Separación vertical de la zona de extinción de incendio

Esta se separa en las siguientes tres (3) zonas con las características que en cada caso se menciona:

- (1) de Maniobra y Lanzamiento (A).
  - (i) Corresponde a la zona comprendida desde la superficie hasta una altura de 500 pies AGL. Este sector es el más utilizado por helicópteros y aeronaves que se disponen a efectuar lanzamientos de agua o retardantes. (Ver letra A en Figura 1)
  - (ii) En todo momento, el piloto al mando de una aeronave que sobrevuele por este sector, comunicará sus intenciones en la frecuencia de trabajo designada y la altitud a la que efectuará el sobrevuelo, ajustando su altímetro en presión altimétrica, 29.92 HG ó 1013,2 Mb (QNE).

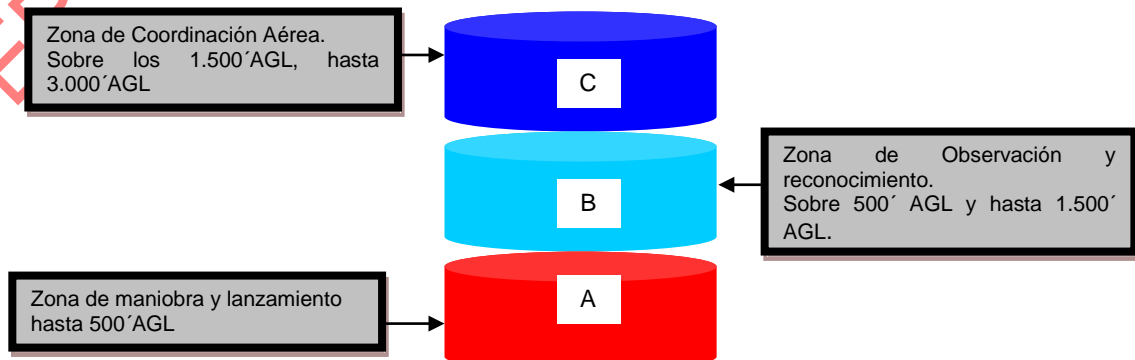


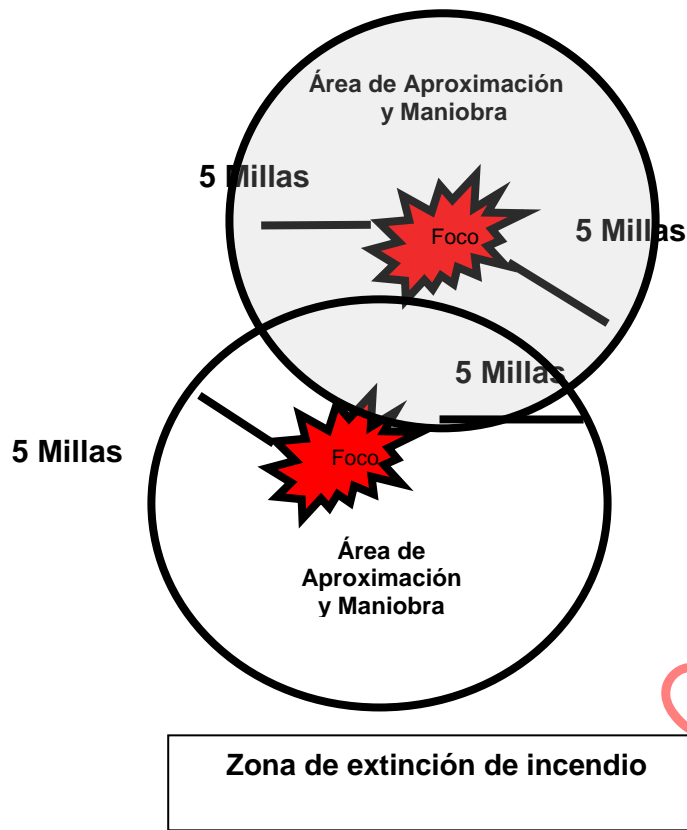
Figura 1

- Separación del espacio aéreo entre el nivel del terreno y los 3.000 pies.
- (2) de Observación y Reconocimiento (B); y
    - (i) Es la utilizada por la tripulación mientras observan y evalúan la zona para determinar la trayectoria de ingreso, pasada y lanzamiento. Las alturas correspondientes a esta zona se encuentran, sobre 500 pies AGL y hasta 1.500 pies AGL. (Ver letra B en Figura 1)
    - (ii) La tripulación de la aeronave que sobrevuele por este sector, siempre comunicará sus intenciones en la frecuencia de trabajo designada y la altitud a la que efectuará el sobrevuelo, ajustando su altímetro en presión altimétrica, 29.92 HG ó 1013,2 Mb (QNE).
  - (3) de Coordinación Aérea (C).
    - (i) Es toda la zona utilizada por las aeronaves de coordinación y está ubicada por encima de los 1.500 pies AGL y hasta los 3.000 pies AGL sobre el terreno. (Ver letra C en Figura 1)
    - (ii) La tripulación de Toda aeronave que sobrevuele por este sector, siempre comunicará sus intenciones en la frecuencia de trabajo designada y la altitud a la que efectuará el sobrevuelo, ajustando su altímetro en presión altimétrica, 29.92 HG ó 1013,2 Mb (QNE).
    - (iii) Cualquier otra aeronave no involucrada en la operación de extinción de incendio, podrá sobrevolar la zona de operación sobre los 4.000 pies AGL.

### **9.3 SEPARACIÓN HORIZONTAL DE LA ZONA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO.**

#### **(a) Área de aproximación y maniobra**

Área por donde aproximan las aeronaves al lugar del incendio y que comprende a un radio de 5 MN medido desde los límites externos del incendio.



#### 9.4 FRECUENCIAS Y COORDINACIÓN AÉREA.

##### (a) Frecuencias Aéreas.

- (1) Antes de ingresar al radio de 12 MN desde el borde del incendio, los pilotos deberán tomar contacto con la aeronave de coordinación en la frecuencia 123.15 (Canal 1).
- (2) Antes de ingresar al área de Aproximación y Maniobra, el coordinador asignará según se requiera uno de los siguientes canales:
 

Canal 2	:	123.20
Canal 3	:	123.25
Canal 4	:	123.35
Canal 5	:	123.40
Canal 6	:	123.50
Canal 7	:	123.55
Canal 8	:	123.60
- (3) Al momento de abandonar la Zona de extinción de incendio, los Pilotos deberán cambiar de la frecuencia aérea de coordinación, a la frecuencia que le corresponda durante las maniobras operacionales de aterrizaje y despegue.

##### (b) Coordinación aérea.

- (1) Esta función que cumple una aeronave en vuelo, se activa cuando en una operación de extinción de incendio, participa más de una aeronave y tiene por propósito coordinar la secuencia de las operaciones de cada aeronave.
  - (2) Cuando existan dos y hasta cuatro aeronaves operando simultáneamente en la zona de extinción de incendio, la primera aeronave en llegar al lugar asumirá las funciones de coordinación, siempre y cuando otra aeronave no haya sido designada por alguna central de operaciones para esta función. Una vez que la aeronave coordinadora abandone el lugar de operación, asumirá esta la función una de las aeronaves que permanezca en el sector previa coordinación entre ellas o sea designada por la central de operaciones.
  - (3) Con más de cuatro (4) aeronaves operando simultáneamente en la zona de extinción de incendio, la central de operaciones que corresponda, a una de estas para cumplir con la única función de coordinación con el propósito de conseguir la mayor seguridad de los medios utilizados, especialmente en lo que respecta a la información correspondiente al circuito a seguir para la entrada y salida de la zona de extinción de incendio.
  - (4) La función de coordinación según el punto anterior, la ejecutará una aeronave dedicada a esta sola función.
  - (5) Los pilotos deberán notificar posición e intenciones al coordinador según (3) anterior, en las siguientes oportunidades:
    - (i) Ingreso al Área de Aproximación y Maniobra (5 MN).
    - (ii) Arribado al Área de aproximación y en viraje de observación.
    - (iii) En final al área de Posada y durante el despegue de ésta.
    - (iv) En final al punto de Lanzamiento.
    - (v) Zona de Lanzamiento Libre.
    - (vi) Al ingreso y salida de las Fuentes de Agua.
    - (vii) Abandonando Zona de Extinción de Incendio.
  - (6) Las comunicaciones aéreas serán breves y concisas en cuanto a la posición y la altura emitiendo en todo momento sus decisiones acordes a la situación del incendio, considerando prioritariamente la seguridad de vuelo.
  - (7) Con el propósito de asegurar que las conversaciones entre el centro coordinador, la aeronave coordinadora, las aeronaves que participan directamente en la extinción y entre las aeronaves operando, se mantenga un nivel de comunicación esencial, se establece el cumplimiento del Código "R" que se señala en el Anexo 1 a este Apéndice 9.
  - (8) Los circuitos de tránsito serán los siguientes:
    - (i) La aeronave de coordinación que opera en la zona C de la ZEI girará en el sentido de los punteros del reloj.
    - (ii) La aeronave que opere en la zona B de la ZEI girará en el sentido contrario a los punteros del reloj.
    - (iii) Las aeronaves que combaten el incendio, en la zona de maniobra y lanzamiento, hasta los 500 ft AGL se desplazará a criterio de la situación presente.
- (c) El operador mantendrá informado a las dependencias de tránsito aéreo respecto a las operaciones que realicen sus aeronaves.

## 9.5 CONSIDERACIONES PARA LOS PILOTOS

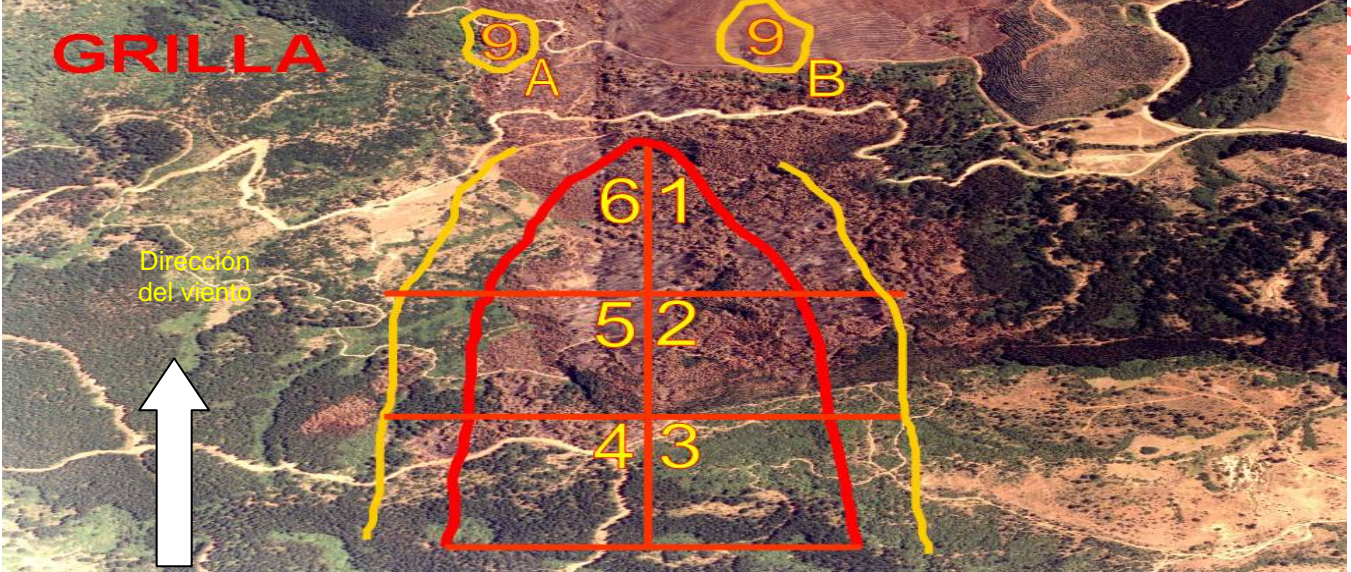
- (a) Los pilotos al mando de cada aeronave cumplirán las instrucciones impartidas desde la aeronave que cumple la función coordinadora, respetando los límites de las zonas verticales de separación de altura.
- (b) Para efectuar la trayectoria de aproximación final de lanzamiento, el circuito de tránsito será definido de acuerdo a las condiciones meteorológicas y la topografía del terreno. Este circuito es planificado por el piloto al mando de la primera aeronave que arribe al incendio y considerará los siguientes aspectos:
  - (1) La dirección e intensidad del viento en superficie.
  - (2) La localización e inclinación de la columna de humo.
  - (3) La visibilidad del sector, topografía y relieve del terreno.
  - (4) La intensidad calórica del combustible.
  - (5) La presencia de obstáculos adyacentes a la zona de extinción de incendio.
- (c) Si el piloto al mando de una aeronave no conociera el circuito de tránsito establecido, deberá reportarse por la frecuencia establecida y antes de ingresar a la zona de extinción de incendio solicitará las instrucciones del coordinador aéreo.
- (d) Ningún piloto al mando ingresará a la zona de lanzamiento sin tener información confiable que ésta se encuentra libre de otras aeronaves y sin tener su objetivo asignado, exceptuando cuando fuese el primero en arribar al lugar del incendio y tenga instrucciones de la Central de operaciones de extinción a discreción, previo a la llegada de otros medios aéreos.
- (e) La decisión final de los lanzamientos será exclusivamente del Piloto al mando, priorizando la seguridad de vuelo y evaluando la factibilidad de solicitud de cada lanzamiento.
- (f) Los pilotos al mando de helicópteros, cuando se les disponga la cancelación temporal o definitiva de las operaciones aéreas, deberán aterrizar en un área libre de riesgo, evitando quedar en la trayectoria de lanzamientos de las otras aeronaves que se encuentren operando.
- (g) Los pilotos de las aeronaves con instrucciones previas de extinción a discreción deberán coordinar su ingreso al área con la aeronave coordinadora y dar cumplimiento al presente procedimiento.
- (h) Los helicópteros de acuerdo a las circunstancias operacionales del momento, deberán cumplir con sus objetivos preseleccionados, transitando desde la fuente de agua al sector asignado, a una altura no superior a los 500 pies AGL.
- (i) Los aviones, siempre tendrán el “derecho a paso” sobre los helicópteros, cuando se encuentren en trayectoria final de lanzamiento.
- (j) En el empleo de los medio aéreos, se deberá dar preferencia a aquellas aeronaves que descarguen mayor cantidad de volumen de agua. Sin embargo, en ciertas ocasiones puede ser preferible no interrumpir la secuencia de lanzamientos de los helicópteros próximos a la zona de lanzamientos, cediendo esta prioridad.

## 9.6 GRILLA PARA EXTINCIÓN DE INCENDIO.

En el transcurso de las operaciones de extinción de incendio, las áreas de los objetivos prioritarios para las aeronaves, quedarán definidas mediante la aplicación de la “Grilla para Extinción de Incendios” que se indica en la siguiente figura.



# EJEMPLO DE EMPLEO GRILLA PARA UBICACIÓN ESPACIAL EN EL INCENDIO



MASTER DAN 137 ED PARA C

**ANEXO 1 al APENDICE 9**  
**CODIGO "R" DE RADIOCOMUNICACIONES**

**A. DE LAS COMUNICACIONES**

- R-1 Se recibe en malas condiciones
- R-2 Se recibe fuerte y claro
- R-2 R-5 No se entiende el significado del mensaje favor explique
- R-3 Detenga su transmisión, frecuencia ocupada
- R-4 Comprendido
- R-5 Repita
- R-6 Mantenga espera
- R-7 Termino de frecuencia y/o actividad
- R-8 Inicio atención radial y/o actividad
- R-9 ¿Como recibe a este equipo?
- R-10 Nombre / Clave de quien transmite
- R-11 ¿Está disponible por radio?
- R-12 Tiene (tengo) contacto con ....
- R-13 Enlace con .....
- R-14 Tome nota del siguiente mensaje
- R-15 Tiene (tengo) mensaje para (clave)
- R-16 Cualquier equipo en escucha favor responder
- R-17 Cadena radial
- R-18 Instrucciones
- R-19 Sin novedad

**B.- DE LAS OPERACIONES**

- R-20 Incendio Forestal
- R-21 Reporte de foco
- R-22 Informe situación
- R-23 Personal del lugar trabajando
- R-24 Todo lo referido a trabajo
- R-25 Incendio controlado
- R-26 Incendios en etapa de liquidación
- R-27 Incendio extinguido
- R-28 Base o campamento
- R-29 Referido a desplazamientos
- R-30 Rebrote de incendio
- R-31 Jefe del Incendio
- R-32 Encargado de...
- R-33 Hora / horarios
- R-34 Condiciones meteorológicas
- R-35 Informe del tiempo visual
- R-36 Condiciones meteorológicas para operación de aeronaves

**C.- DEL PERSONAL**

- R-37 Despegue
- R-38 Aterrizaje

- R-39 Ubicación de personas o unidades
- R-40 Hora de arribo
- R-41 Cancelar la operación
- R-50 Llamado por teléfono
- R-51 Se solicita la presencia en....
- R-52 Coordinación de comando conjunto con.....
- R-53 Domicilio particular
- R-54 Esposa
- R-55 Padres
- R-56 Tome nota llame al siguiente teléfono.....
- R-57 Realice preparativos
- R-58 Solicito autorización.
- R-59 Autorizado
- R-60 Es una orden, cúmplala
- R-61 Se consulta por estado de salud de...

**D.- DE LAS EMERGENCIAS**

- R-70 Emergencia...
- R-71 Accidente
  - (R-71 Clave 1 : Leve)
  - (R-71 Clave 2: Mediana gravedad)
  - (R-71 Clave 3: Grave)
- R-72 Accidente con resultados fatal
- R-73 Tráfico de emergencia
- R-74 Se suspende todo tráfico radial
- R-75 Se normaliza tráfico radial
- R-76 Personas ajenas a la escucha
- R-77 Problemas mecánicos
- R-78 Se necesita personal
- R-79 Se necesita equipos.
- R-80 Alimentación
- R-81 Personal policial
- R-82 Bomberos
- R-83 Ambulancia / asistencia médica
- R-84 Investigación de causas de incendio
- R-85 Fiscales / Fiscalía
- R-90 Informe estadístico de ocurrencia
- R-91 Horas voladas de aeronaves
- R-92 Intercambio de información
- R-95 Uso del fuego (quemadas)
- R-100 Formación de brigadas
- R-101 Referido a visitas o inspecciones
- R-108 Referido a informe de aeronaves

**E. CODIGO FONETICO**

<b>A</b>	<b>=</b>	<b>ALFA</b>	<b>N</b>	<b>=</b>	<b>NOVEMBER</b>
<b>B</b>	<b>=</b>	<b>BRAVO</b>	<b>O</b>	<b>=</b>	<b>OSCAR</b>
<b>C</b>	<b>=</b>	<b>CHARLY</b>	<b>P</b>	<b>=</b>	<b>PAPA</b>
<b>D</b>	<b>=</b>	<b>DELTA</b>	<b>Q</b>	<b>=</b>	<b>QUEBEC</b>
<b>E</b>	<b>=</b>	<b>ECO</b>	<b>R</b>	<b>=</b>	<b>ROMEO</b>
<b>F</b>	<b>=</b>	<b>FOX -TROT</b>	<b>S</b>	<b>=</b>	<b>SIERRA</b>
<b>G</b>	<b>=</b>	<b>GOLF</b>	<b>T</b>	<b>=</b>	<b>TANGO</b>
<b>H</b>	<b>=</b>	<b>HOTEL</b>	<b>U</b>	<b>=</b>	<b>UNIFORM</b>
<b>I</b>	<b>=</b>	<b>INDIA</b>	<b>V</b>	<b>=</b>	<b>VICTOR</b>
<b>J</b>	<b>=</b>	<b>JULIET</b>	<b>W</b>	<b>=</b>	<b>WHISKY</b>
<b>K</b>	<b>=</b>	<b>KILO</b>	<b>X</b>	<b>=</b>	<b>EXRAY</b>
<b>L</b>	<b>=</b>	<b>LIMA</b>	<b>Y</b>	<b>=</b>	<b>YANKY</b>
<b>M</b>	<b>=</b>	<b>MIKE</b>	<b>Z</b>	<b>=</b>	<b>ZULU</b>

**F. CODIGO NUMERICO**

<b>1</b>	<b>=</b>	<b>PRIMERO</b>
<b>2</b>	<b>=</b>	<b>SEGUNDO</b>
<b>3</b>	<b>=</b>	<b>TERCERO</b>
<b>4</b>	<b>=</b>	<b>CUARTO</b>
<b>5</b>	<b>=</b>	<b>QUINTO</b>
<b>6</b>	<b>=</b>	<b>SEXTO</b>
<b>7</b>	<b>=</b>	<b>SEPTIMO</b>
<b>8</b>	<b>=</b>	<b>OCTAVO</b>
<b>9</b>	<b>=</b>	<b>NOVENO</b>
<b>0</b>	<b>=</b>	<b>NEGATICO</b>

## APENDICE 10

### INFORME DE DIFICULTADES EN SERVICIO (IDS)

- (a) Todo operador que opere aviones cuyo peso máximo de despegue sea superior a 5.700 Kg., o helicópteros de más de 3.180 Kgs., deberá notificar simultáneamente a la DGAC (SDTP/SDA, según corresponda), y a la Organización responsable del Diseño de Tipo de su aeronave, su experiencia operacional y de mantenimiento a través de un "INFORME DE DIFICULTADES EN SERVICIO" (IDS).
- (b) Este informe será emitido obligatoriamente, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes, a que se produzca alguna de las condiciones que a continuación se indican:
- (1) Fuego durante vuelos y si ha funcionado correctamente el sistema de alarma o aviso de incendio.
  - (2) Fuego durante el vuelo, cuando la aeronave no está protegida por un sistema de alarma o de aviso de incendio.
  - (3) Falsas alarmas de incendio o humo durante el vuelo.
  - (4) Un Sistema de escape de motor, que cause daño durante el vuelo en el motor, a la estructura adyacente, equipamiento o componentes.
  - (5) Cualquier componente de aeronave que cause acumulación o circulación de humo, vapor u otras emanaciones tóxicas o no tóxicas en el compartimiento del motor, cabina de vuelo, de carga o de pasajeros durante el vuelo.
  - (6) Detención o corte de un motor durante el vuelo, debido a una extinción.
  - (7) Detención o corte de un motor durante el vuelo, cuando tiene lugar algún daño exterior al motor o a la estructura de la aeronave.
  - (8) Detención o corte de un motor durante el vuelo, debido a ingestión de objetos extraños.
  - (9) Detención o corte durante el vuelo de un motor, por cualquier falla.
  - (10) Dificultades en el sistema de control de paso de hélice o la capacidad del sistema para controlar sobre-velocidad o entrada a posición bandera durante el vuelo.
  - (11) Falla en el sistema de combustible o sistema de vaciado de combustible, que afecte el flujo o produzca filtración peligrosa de éste durante el vuelo.
  - (12) Falla en el sistema de extensión o retracción del tren de aterrizaje, o falla en el sistema de apertura o cierre de las puertas del tren de aterrizaje, durante el vuelo.
  - (13) Falla de cualquier componente del sistema de freno, que resulte en alguna pérdida detectable de la fuerza de frenado, cuando el avión se encuentre en movimiento en tierra.
  - (14) Corrosión, trizaduras, grietas o desunión, que requiera reemplazo de la parte afectada o reparaciones de importancia en la estructura de la aeronave.
  - (15) Grietas, deformación permanente o Corrosión, en la estructura de la aeronave, que requiera reparación o remoción de material, que exceden los límites de daño establecido y permitido por el fabricante.
  - (16) Mal funcionamiento de cualquier componente o sistema de la aeronave, que den como resultado rehusar el despegue o la aplicación de una acción de emergencia durante el vuelo, como está definida por el Manual de vuelo de la



Aeronave o el Manual de Operaciones de la empresa.

- (17) Cada interrupción de un vuelo, cambios no programados de una aeronave en ruta, paradas no programadas o desviaciones de una ruta o remoción de motor no programada, causadas por conocimiento o sospecha de dificultades mecánicas o de mal funcionamiento.
  - (18) Cualquier otra falla, mal funcionamiento o defecto en la aeronave, motor, sistema o componente, que ocurra o sea detectada en cualquier momento, si en su opinión pueda causar o haya causado riesgos a la seguridad de vuelo.
  - (19) Trizaduras, fracturas o despegamiento en estructura de material compuesto que el fabricante haya designado como estructura primaria o un elemento estructural principal que exceda los límites de daño establecido y/o permitidos por el fabricante, en su documentación de mantenimiento.
  - (20) Defecto o falla de funcionamiento del acelerador automático, piloto automático, sistema de control del vuelo o componente de estos sistemas, que generen emergencias.
  - (21) Cualquier defecto o falla del funcionamiento del sistema de evacuación de emergencia o componente, incluida cualquier puerta de escape, sistema de iluminación de evacuación de emergencia de pasajeros o equipo de evacuación encontrado defectuoso o que falte durante una emergencia real o durante entrenamientos, pruebas, mantenimiento, demostraciones o accionamiento inadvertido.
  - (22) Pérdida de ignición o detención no comandada de motor, en tierra o vuelo.
  - (23) Falla, defecto o mal funcionamiento del rotor o sistema de control de rotores.
  - (24) Operación asimétrica de flaps, slats, spoilers, o limitación de movimiento de una de estas superficies.
    - (i) Para efectos de este apéndice, la expresión “durante el vuelo”, se considerará el período desde el momento en que la aeronave deja la superficie de la tierra en el despegue, hasta que vuelve a tocarla en el aterrizaje.
    - (ii) Si como resultado del envío directo de esta información a la Organización responsable del Diseño de Tipo se obtienen instrucciones especiales de inspección o mantenimiento, por la situación ocurrida, una copia de estas, deberá ser remitida por el explotador a la DGAC, en un plazo no mayor a cuarenta y ocho (48) hrs. de su recepción.
- (c) Forma de notificación.
- (1) Para efectuar la notificación establecida para los IDS, se ocupará el formulario Form. DGAC 08/2-26, adjunto y explicado en el Anexo “A”, de este apéndice.
  - (2) En el Anexo “B” se muestra un flujo grama que asesora respecto a las condiciones bajo las cuales deberá o no, emitirse un IDS.
  - (3) Los Formularios DGAC 08/2-26, serán elaborados en cuatro (4) copias, donde una deberá ser remitida directamente a la Organización responsable del Diseño de Tipo, otra para la DGAC, una tercera para el explotador y la última para el CMA responsable del mantenimiento de la aeronave, motor, hélice, rotor o accesorio afectado.
- (d) Instrucciones de notificación.

Los explotadores deberán establecer procedimientos internos de notificación, los cuales deberán ser detallados en su Manual de Control de Mantenimiento (MCM) a objeto de permitir la emisión oportuna de los IDS. Para dicho efecto, deberán considerar a lo menos lo siguiente: la tramitación de toda la documentación asociada al IDS, la información recepcionada desde el sostenedor del Certificado de Tipo respectivo, las coordinaciones correspondientes con el Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) responsable y el enlace con la DGAC

MASTER DAN 137 ED PARA OPINON FEB 2019



ANEXO 1 AL APÉNDICE 10  
INFORME DE DIFICULTAD EN SERVICIO (IDS)

DESCRIPCIÓN DE LA DIFICULTAD

Nº DE CONTROL DGAC: \_\_\_\_\_

MARCA Y MODELO	MATRÍCULA	EMPRESA AÉREA / CMA	Nº CONTROL
FECHA SUCESO	CODIGO ATA	Nº PARTE	Nº DE SERIE
TIEMPO DESDE SU ULTIMO OH	TIEMPO TOTAL	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN
FASE DONDE SE PRODUJO LA DIFICULTAD:			
<input type="checkbox"/> EN TIERRA	<input type="checkbox"/> CARRETEO	<input type="checkbox"/> ASCENSO	<input type="checkbox"/> CRUCERO
<input type="checkbox"/> DESCENSO	<input type="checkbox"/> ATERRIZAJE	<input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO	<input type="checkbox"/> OTRO
TEXTO:			
IDENTIFICACIÓN CONJUNTO MAYOR			
PRODUCTO	FABRICANTE / MODELO	MODELO / SERIE	
MOTOR			
HÉLICE/ROTOR			
CONJUNTO QUE INCLUYE LA PARTE			
NOMBRE	FABRICANTE / MODELO	Nº PARTE / Nº DE SERIE	
Nº DOCUMENTO DE REMISIÓN	FECHA DE REMISIÓN	INFORME TÉCNICO DEL CMA Nº	
PRESENTADO POR: (NOMBRE Y FIRMA)			
USO DE LA DGAC			
FECHA INGRESO			
CERTIFICADO TIPO	STC / ALTERACIÓN	REPARACIÓN MAYOR / OTROS	
ANÁLISIS:			
STATUS DEL CASO		FECHA DE CIERRE	
OBSERVACIONES		INSPECTOR DGAC	

DISTRIBUCIÓN:

- 1.
2. D.G.A.C. (SDA/SDTP)
3. EMPRESA AÉREA (EXPLORADOR)
4. C.M.A.

FORM. DGAC 08/2 – 26

**INSTRUCCIONES DEL LLENADO**

**I. ANTECEDENTES**

Marca y Modelo: Marca y Modelo del material aéreo  
 Matrícula: Matrícula de la Aeronave  
 Empresa Aérea / CMA: Nombre de la Empresa Aérea o Centro de Mantenimiento Aeronáutico  
 N° Control: N° asignado por la Empresa Aérea o CMA al IDS  
 Fecha suceso: Fecha ocurrencia del problema

**II. PARTE CAUSANTE DEL PROBLEMA**

Código ATA: Identificación del código aplicable al sistema afectado  
 N° de Parte: Del componente o parte afectada  
 N° de Serie: Del componente o parte afectada  
 Tiempo desde último OH.: Del componente o parte afectada  
 Tiempo total: Del componente o parte afectada  
 Descripción: Del componente o parte afectada  
 Condición de la parte: Quebrado, doblado, corroído, quemado, corto, etc.

**III. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Fase: Etapa de la operación en que se produjo el problema  
 Texto: Describir las condiciones en las cuales se produce la falla, las acciones de emergencia tomadas y otros antecedentes importantes para entender la falla ocurrida.

**IV. INFORMACIÓN DEL CONJUNTO MAYOR**

Aeronave, Motor, Hélice, Rotor: Identificar el conjunto mayor relacionado con el problema. Incluir nombre del fabricante, modelo y número de serie.  
 Conjunto que incluye la parte: Nombre del sistema o componente que incluye la Parte Indicando fabricante, modelo, N° de Parte y N° de Serie.  
 Presentado por: Responsable de la información y quien debe estar indicado en el MCM o MPM (Nombre y firma).

**V. ANTECEDENTES DE INFORMACIÓN**

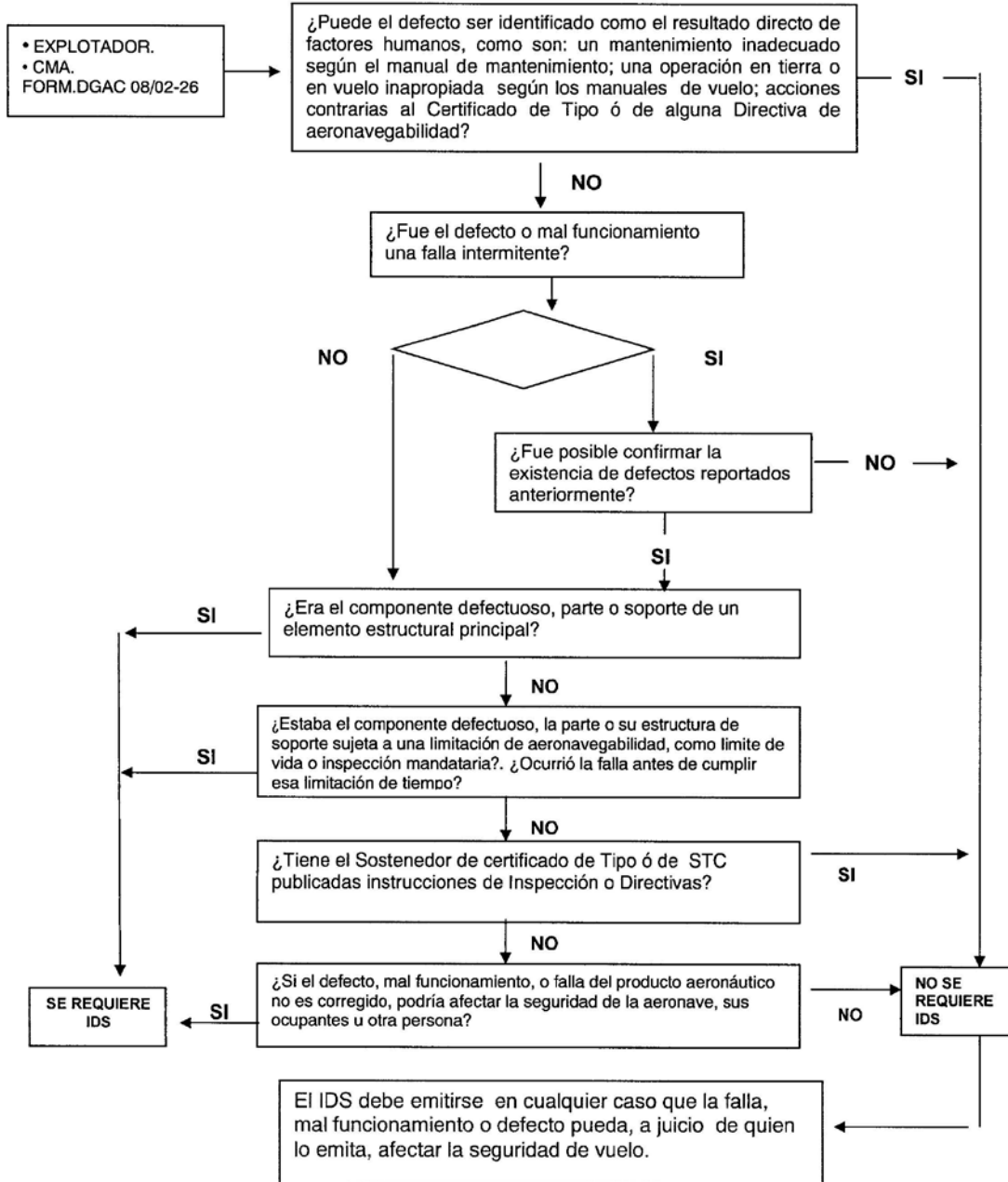
Documento de remisión: N° del documento de remisión al sostenedor del certificado de Tipo (fabricante).  
 Fecha de remisión: Fecha de envío al sostenedor del Certificado de Tipo.  
 Informe Técnico CMA N°: N° del documento de análisis del IDS emitido por el CMA responsable.

**VI. USO DE LA DGAC**

N° de control DGAC: Asignado por la DGAC.  
 Certificado Tipo: Cuando implica situaciones relacionadas con el T. C.  
 STC / Alteración: Cuando afecta a la aplicación de un suplemento de Certificado de Tipo con situaciones relacionadas con una Alteración aprobada.  
 Reparación mayor / Otros: Cuando afecta a una reparación mayor efectuada o está relacionada con normativa específica aplicable.  
 Análisis: Evaluación de la novedad informada  
 Definición de acciones efectuadas o por realizar.  
 Status del caso: Caso abierto, cerrado o pendiente.  
 Observaciones: Condiciones especiales de análisis.  
 Inspector DGAC: Que cierra el caso

ANEXO 2 AL APENDICE 10

ANEXO 2  
FLUJOGRAMA DE ANÁLISIS PARA LA EMISIÓN DE IDS.



MA.C.

1079

**FORMATO LISTA EQUIPAMIENTO MINIMO (MEL)**

El MEL propuesto deberá respetar el formato del MMEL en que está basado, incluyendo a lo menos las siguientes secciones:

a) **Cubierta:**

El MEL debe contar con una cubierta en donde se identifique al Operador, la(s) aeronave(s) a la(s) que aplica, fecha y número de revisión que corresponde y la revisión del MMEL empleada.

b) **Tabla de contenidos:**

Debe incorporar un índice con el contenido del MEL con la correspondiente identificación de páginas

c) **Tabla de Revisiones:**

Esta tabla debe contener un registro histórico de las revisiones a que ha sido sometido el MEL, indicando número, fecha y responsable de cada revisión así como la identificación de las páginas que han sido revisadas.

d) **Preámbulo y Definiciones:**

Con el fin de facilitar el uso, buen entendimiento de la aplicación y alcances del MEL y responsabilidades del operador, se deben reproducir los contenidos de las secciones Preámbulo y Definiciones, o capítulos similares del MMEL, realizando las adaptaciones necesarias en lo relativo a la identificación de la normativa nacional pertinente, agregando además, si el operador lo estima necesario, cualquier instrucción o procedimientos que permita un correcto y eficiente uso de este documento por parte del personal técnico responsable del despacho de la aeronave y las tripulaciones de vuelo.

e) **Control de páginas efectivas:**

En esta sección se debe indicar cada una de las páginas que componen el MEL, identificando para cada una de ellas, la revisión y fecha a la que corresponden.

f) **Descripción de los cambios:**

Si corresponde, esta sección debe contener un detalle del motivo de cada uno de los cambios incorporados en la revisión propuesta al MEL.

**APENDICE 12****REQUISITOS ADICIONALES PARA APROBAR OPERACIONES CON UN AVIÓN MONOMOTOR TURBINA DURANTE LA NOCHE Y/O EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS INSTRUMENTALES (IMC).**

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

- (b) Sistemas y equipo.

Los aviones monomotores de turbina que hayan sido aprobados para operaciones por la noche o en IMC estarán equipados de los siguientes sistemas y equipo, destinados a asegurar la continuación del vuelo en condiciones de seguridad y para prestar asistencia en lograr un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad después de una falla del motor, en cualesquiera condiciones admisibles de operación:

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

## DAN 137

- (iii) proporcionar la potencia para un calentador del tubo pitot, que debe prestar servicios a un indicador de velocidad aerodinámica claramente visible para el piloto;
  - (iv) hacer funcionar los faros de aterrizaje, como se especifica en 10 siguiente;
  - (v) poner de nuevo en marcha el motor, de ser aplicable; y
  - (vi) hacer funcionar el radioaltímetro;
  - (4) dos indicadores de actitud, cuya energía provenga de fuentes independientes;
  - (5) medio para proporcionar, por lo menos, una tentativa de nueva puesta en marcha del motor;
  - (6) radar meteorológico de a bordo;
  - (7) un sistema de navegación de área certificado, capaz de ser programado con las posiciones de los aeródromos y zonas de aterrizaje forzado seguras y de proporcionar información instantáneamente disponible sobre derrota y distancia hacia esos lugares;
  - (8) para operaciones con pasajeros, asientos de los pasajeros y su soporte que satisfagan normas de performance probadas dinámicamente y que estén dotados de un arnés de hombro o de un cinturón de seguridad con tirantes diagonales para cada asiento de pasajeros;
  - (9) en aviones presurizados, suficiente oxígeno suplementario para todos los ocupantes durante el descenso después de una falla de motor a la performance máxima de planeo desde la altitud máxima certificada hasta una altitud a la que ya no sea necesario utilizar el oxígeno suplementario;
  - (10) un foco de aterrizaje que sea independiente del tren de aterrizaje y sea capaz de iluminar adecuadamente el área del punto de toma de contacto en el aterrizaje forzoso por la noche; y
  - (11) un sistema de aviso de incendio en el motor.
- (c) Lista de equipo mínimo.  
El operador establecerá en su MEL el equipo necesario para operaciones nocturnas y/o IMC y operaciones diurnas/VMC.
- (d) Información en el manual de vuelo  
El manual de vuelo del avión incluirá limitaciones, procedimientos, condición de aprobación y demás información pertinente a las operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche y/o en condiciones IMC.
- (e) Notificación de Dificultades en Servicio (IDS).  
Todo operador que haya recibido aprobación para operaciones con aviones monomotores de turbina por la noche y/o en IMC notificará todas las fallas graves, casos de mal funcionamiento o defectos significativos a la DGAC quien notificará al Estado de diseño.
- (f) Planificación del operador.
- (1) En la planificación de rutas, el operador tendrá en cuenta toda la información pertinente a la evaluación de rutas o zonas de operaciones previstas, incluyendo lo siguiente:

## DAN 137

- (i) la índole del terreno que haya de sobrevolarse, incluida la posibilidad de realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad, en caso de falla de un motor o de un importante defecto de funcionamiento;
  - (ii) información meteorológica, incluidos los efectos meteorológicos estacionales y otros efectos adversos que pudieran afectar al vuelo; y
  - (iii) otros criterios y limitaciones según lo especificado por el Estado del explotador.
- (2) Todo operador determinará los aeródromos o zonas seguras de aterrizaje forzoso disponibles para uso en caso de falla del motor y se programará en el sistema de navegación de área la posición de los mismos.
- (g) Experiencia, instrucción y verificación de la tripulación de vuelo.
- (1) Tripulación.
    - (i) Tripulación requerida.  
Dos (2) pilotos.
    - (ii) Requisitos de experiencia.
      - (A) 700 H.V totales
      - (B) 150 H.V como piloto al mando en aeronaves turbina/IFR
      - (C) Entrenamiento.
        - (-) Curso inicial en simulador (clase/tipo D) de la aeronave, certificado por la DGAC.
        - (-) Recurrencia anual en simulador
  - (2) La instrucción y verificación de la tripulación de vuelo del explotador serán apropiadas para operaciones nocturnas y/o en IMC de aviones monomotores de turbina, comprendidos los procedimientos normales, anormales y de emergencia y, en particular, la falla del motor, incluido el descenso hasta un aterrizaje forzoso por la noche y/o en condiciones IMC.
- (h) Certificación o validación del explotador
- El operador demostrará que es capaz de realizar operaciones nocturnas o en IMC con aviones monomotores de turbina, mediante un proceso de certificación y aprobación.