DAN 137

CHILE

DIRECCIÓN GENERAL
DE AERONÁUTICA CIVIL

TRABAJOS AÉREOS

HOJA DE VIDA

DAN 137

TRABAJOS AÉREOS

EDICIÓN N°	ENMIENDA N°	PARTE AFECTADA DEL DOCUMENTO		DISPUESTO POR	
		CAPÍTULO	SECCIÓN	RESOLUCIÓN EXENTA	FECHA
1		Todos	Todas	0635	11/OCT/2013
1	1	A	137.001 y 137.009	08/0/163/0381	18/JUN/2014
		B	137.101 (i), (l)(1); 137.105(c) y (d); 137.121(d); 137.125 (c); 137.127 (g) y (h); 137.143 (a)(5); 137.147 (a)(1),(c)(2),(c)(5),(d)(2)		
		C	137.203 (b), (d); 137.205(d)(8); 137.207(b)(1)(i)(A); 137.209(a)(8)		
		D	137.301 (b); 137.303(b)(5); 137.305; 137.307(a); 137.309; 137.311; 137.313; 137.315(a),(b) y(d) y 137.317		
		I	137.803 (a) y 137.809		
		K	Título		
		L	137.1101 (a) y (b); 137.1103(b) y 137.1107(b)(2) y (4)		
		M	Título; 137.1201; 137.1203 y 137.1205		
		N	137.1303 y 137.1309		
		O	Completo		
		Apéndice 5	(a), (b)		
		Apéndice 8	Completo		
1	2	Índice		08/0/1/528/793	23/DIC/2016
		A	137.001; 137.007 y 137.009		
		B	137.101 (c), (e), (f), (g), (h), (i), (j) y (k); 137.107; 137.109(a)(1),(3) al (9), (b)(1) al (4); 137.115; 137.119; 137.121(d); 137.123; 137.125(a) a la (f); 137.127(a)(1) al (3),(b)(7) al (17);		

EDICIÓN N°	ENMIENDA N°	PARTE AFECTADA DEL DOCUMENTO		DISPUESTO POR	
		CAPÍTULO	SECCIÓN	RESOLUCIÓN EXENTA	FECHA
			137.129; 137.131; 137.135(a) y (b); 137.137; 137.139; 137.141(a)(2) y (3), (b)(1) y (2); 137.143 y 137.145(a)(1) y (2),(b)(1),(2) y (3), (c)		
		C	137.203 (a); 137.205 (d)(1)(i) y (iii), (d)(2)(ii) y (iii), (d)(6), (d)(7)(i) y (ii); 137.207 (b)(1)(i)(B); 137.209 (a)(2); 137.211 y 137.213		
		D	137.301 (b)(4); 137.303(a) a la (e); 137.305 (a) a la (l); 137.307 (a), (b)(1) al (3), (8) al (14) y (17) al (21), (c) y (d); 137.309 (a) y (b);137.311 (a) y (b); 137.313 (a), (d), (e) y 137.315		
		E	137.405 (a) a la (c); 137.415 (a), (b), (d) a (f),(l);		
		F	137.501(b)(2); 137.505(d); 137.509 (a), (c) y (d); 137.511(a)(3),(b) y 137.513		
		G	137.601; 137.603 (a) y (b); 137.605 (a)(5), (b), (c), (d)(1) al (3); 137.607; 137.609(a)(2) y (3); 137.611 (a); 137.613 y 137.615(a)		
		H	137.707 (b) y (c)		
		I	137.803 (c); 137.805 y 137.807(b)(1),(3) al (6)		
		J	137.901 (a) y (b)(1); 137.903(n); 137.905(e) y 137.907 (e)		
		K	137.1001 (a) y 137.1003 (a) a la (c)		
		L	137.1101 (a) y (b) y 137.1107 (a), (b)(2) y (4), (d)		
		M	137.1201 (a); 137.1203 (a) a la (c); 137.1205 (a) a la (g);		
		N	137.1303 (a) a la (c); 137.1307 y 137.1309		
		O	137.1401; 137.1405 y 137.1407 (d)(1) al (4) y (e)(1) al (4)		

EDICIÓN N°	ENMIENDA N°	PARTE AFECTADA DEL DOCUMENTO		DISPUESTO POR	
		CAPÍTULO	SECCIÓN	RESOLUCIÓN EXENTA	FECHA
		Apéndice 1, 2 y 4			
		Apéndice 5	(b)		
		Apéndice 7	III		
		Apéndice 8	Completo		
		Apéndice 9	Completo		
		Apéndice 10	Completo		
		Apéndice 11	Completo		
1	3	A	137.001	08/0/1/316/1027	29/NOV/2017
		B	137.101 (f) e (i); 137.125 (a), (b), (c)(1), (d) y 137.141		
		C	137.205 (d)(1)(i)(A),(B), (d)(1)(ii) y 137.211		
		D	137.313 (d)(5)		
		I	137.801; 137.805; 137.809; 137.811 y 137.813		
		M	137.1201 (d)		
		Apéndice 8	Total		
		Apéndice 9	9.4 (a)(1) y (2), (b)(2), (3), (7) y (8) y (c)		
		Anexo 1 al Apéndice 9	Total		
		I	137.813		
1	4	Apéndice 12	Incorpora	1157	13/NOV/2019
		A	137.1, 137.3, 137.5, 137.7, 137.9, 11137.11		
1	5	B	1371.101 (c), (g1), (l), 1371.103, 137.1015 (c) y (d1), 137.1111, 137.1131 (b), 137.1115, 137.1211 (d)(1)(iv) y1 (2)(vii)1, 137.1251, 137.127 (a1) (1)1, 137.1371 (c),	04/3/0115/1408	22/OCT/2021

EDICIÓN N°	ENMIENDA N°	PARTE AFECTADA DEL DOCUMENTO		DISPUESTO POR	
		CAPÍTULO	SECCIÓN	RESOLUCIÓN EXENTA	FECHA
			137.139 (a), 137.143, 137.145 (a) (1), 137.147		
		C	137.201, 137.203 (b), (c) y (d), 137.205 (c), (d)(2), (6), (7) (i), 137.207 (a) (3), (b)(1)(i) (A), (B), 137.209 (a) (4), 137.211		
		D	137.303 (a), 137.307 (c) y (d), 137.313 (e) (3) (iii)		
		E	137.401, 137.403 (a) (c) (d) (e) (f) (g), 137.405, 137.407, 137.411, 137.413 (a) (4), 137.415		
		G	137.601, 137.615, 137.621		
		I	137.801 (c), 137.811 (a) (2), 137.813		
		K	137.1001 (d) y (f), 137.1007		
		L	137.1103 (d), 137.1107 (c)		
		Apéndice 4	Capítulo 5 letra H		
		Apéndice 5	(b)		
		Apéndice 8	(I) (B)		
		Apéndice 10	(a)		
		Apéndice 12, 13, 14 y 15	Completos		
		A	137.1		
1	6	C	137.205 (d)(1) y (d)(2)	04/3/0096/1484	19/OCT/2022
		H	137.701, 137.703,137.709		
		Apéndice 16	Completo		
		I	137.813		
1	7	A	137.001	0392	24/FEB/2023
1	8	B	137.125 (b), (c) y (d) (1)	04/3/0108/1251	04/JUL/2023
		C	137.205 (b) (4), (d) (2) (ii) y (d) (8)		

EDICIÓN N°	ENMIENDA N°	PARTE AFECTADA DEL DOCUMENTO		DISPUESTO POR	
		CAPÍTULO	SECCIÓN	RESOLUCIÓN EXENTA	FECHA
		E	137.401 (c) y 137.403 (f)		
		G	137.601; 137.603 (b), (c); 137.605; 137.607; 137.609 (a) (2); 137.611 (a); 137.613 y 137.621		
		A	137.001 y 137.007		
1	9	B	137.145 (d)	04/3/0146/1940	26/SEP/2024
		I	137.805 (b)		
		Apéndice 5	(a) y (b)		
		Apéndice 9	Todo		
		B	137.105 (d), 137.115		
2		I	137.801 (a)	04/3/0027/0298	06/FEB/2025
		Apéndice 12	Título		
2	1	A	137.001 137.002 137.011 (b)	04/3/0031/0846	01/ABR2026
		B	137.101 (i) 137.105 (d) 137.115 (a) y (b) 137.125 (a); (c) y (h)		
		C	137.205 (d)(6)(iv) 137.209 (a)(4)		
		G	137.603 (d) hasta (n) 137.605 (d)(4) 137.609 (b)(1), (2) y (4) 137.611 (a) hasta (n) 137.613 (a) hasta (k) 137.617 (a) 137.619 (b) hasta (e)		
		I	137.805 (a)		
		K	137.1001 (a) y (g)		
		M	137.1201 (a), (f) y (g)		
		Apéndice 8	Eliminado		
		Apéndice 16	1 (b)		

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN

OBJ.: Modifica Norma Aeronáutica "Trabajos Aéreos – DAN 137".

EXENTA N° 04 / 3 / 0031 / 0846 /

SANTIAGO, 01.ABR.2026.

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

VISTOS:

a) Ley N° 16.752 de 1968 que Fija Organización y Funciones y establece las Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil.

b) Ley 18.916 de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico.

c) Ley N° 19.880, de 2003, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

d) Decreto Supremo N° 509 bis de 1947, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, suscrito en Chicago el 07 de diciembre de 1944 y sus posteriores modificaciones.

e) Decreto Supremo N° 222, de 03 de diciembre de 2004, que aprueba el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

f) Decreto N° 16, de fecha 22 de enero de 2026, del Ministerio de Defensa Nacional, que nombra al General de Brigada Aérea (A) Humberto Fernández Pittari como Director General de Aeronáutica Civil, contar del 19 de diciembre de 2025.

g) Resolución N° 36, de 19 diciembre de 2024, de la Controlaría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

h) Resolución Exenta N° 04/3/0027/0298, de 06 de febrero de 2025, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la Segunda Edición de la norma aeronáutica Trabajos Aéreos, DAN 137.

i) Oficio (O) N° 08/1/2/2051, de 18 de junio de 2025, del Departamento Seguridad Operacional (DSO) al Departamento Planificación (DPL), proponiendo modificaciones a las DAN 135 Vol. I, Vol. II y DAN 137.

j) Oficio (O) N° 04/3/1445, de 13 de agosto de 2025, del DPL al DSO, solicitando la validación del contenido del proyecto de modificación de la norma aeronáutica Trabajos Aéreos, DAN 137.

k) Oficio (O) N° 08/1/2/2904, de 26 de agosto de 2025, del DSO al DPL, informando nuevas observaciones al proyecto de modificación de la norma aeronáutica Trabajos Aéreos, DAN 137.

l) Oficio (O) N° 08/2/3/4552, de fecha 18 de diciembre de 2025, del DSO al DPL, solicitando estandarizar normas DAN relacionadas con la operación de aeronaves.

m) Oficio (O) N° 04/3/0042, de 08 de enero de 2026, del DPL al DSO, solicitando la validación del contenido del proyecto de modificación de la norma aeronáutica Trabajos Aéreos, DAN 137.

n) Oficio (O) N° 08/1/2/0304/, de 26 de enero de 2026, del DSO al DPL, validando el contenido del proyecto de modificación de la norma aeronáutica Trabajos Aéreos, DAN 137, en lo principal, con observaciones menores de forma.

CONSIDERANDO:

1) Que, conforme a lo solicitado en los oficios del DSO individualizados en los literales i) y k) de los Vistos, se propone actualizar la normativa con el fin de incorporar herramientas tecnológicas para el control y reporte de horas de vuelo que deben informar los operadores.

2) Que, con el propósito de fortalecer la seguridad operacional, se estima necesario exigir, para las operaciones VFR nocturno e IFR, exceptuando a los helicópteros, así como para los trabajos aéreos de ambulancia aérea y/o rescate aéreo, la presencia de dos pilotos habilitados en el material de vuelo correspondiente, incorporando además el requisito de disponer de un sistema anticolisión a bordo ACAS II, versión 7.1, para dichas operaciones, siendo consecuente con lo solicitado para las otras normas operacionales.

3) Que, atendida la derogación de la norma DAN 14-07, “Operaciones en sitios no definidos como Aeródromos”, corresponde actualizar las referencias normativas asociadas a operaciones en sitios no definidos como aeródromo o helipuerto, de acuerdo con la normativa aeronáutica vigente aplicable.

4) Que, a fin de otorgar mayor certeza regulatoria, resulta necesario clarificar los requisitos para la obtención de un Certificado Especial de Operación (CEO) por parte de operadores que ejecuten actividades sin fines de lucro.

5) Que, con el objeto de mejorar la seguridad operacional, se requiere clarificar y ampliar los requisitos asociados a la instrucción de vuelo.

RESUELVO:

MODIFÍCASE, la segunda edición de la norma aeronáutica Trabajos Aéreos, DAN 137, dando origen en la forma que a continuación se indica:

1. INCORPÓRASE, a continuación del Índice, antes del Capítulo A, el siguiente PROPÓSITO:

“PROPÓSITO

Establecer la normativa técnica, fijar pautas, requisitos, obligaciones y restricciones a cumplir, para obtener una autorización de operación, de las aeronaves que presten servicios de trabajo aéreo en el territorio nacional, a fin de mantener los niveles de seguridad operacionales adecuados.”

2. **INCORPÓRASE**, en el Capítulo A GENERALIDADES, sección 137.001 Definiciones, las siguientes:

“AERÓDROMO

Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

LISTA DE EQUIPAMIENTO POR TIPO DE OPERACIÓN (KOEL)

Enumera el equipamiento necesario para iniciar un determinado tipo de operación (VFR diurna, nocturna, IFR, condiciones de hielo, etc.).

TRABAJOS AÉREOS

Toda operación aérea que emplea una aeronave para prestar servicios especializados, ya sea con o sin fines de lucro, que incluyen, pero no se limitan a, los que se detallan en esta normativa, o cualquier otra actividad definida por la DGAC. Para los efectos de esta norma, los trabajos aéreos pueden, en ciertos casos, implicar el traslado de personas o bienes, si dicho transporte es parte integral de la actividad especializada.”

3. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo A GENERALIDADES, la sección 137.002 Abreviaturas y Símbolos:

“AGL Sobre el nivel del terreno
cm Centímetro
ft Pie
ft/m Pies por minuto
hrs Horas
hPa Hectopascal
In HG Pulgada de mercurio
kg Kilógramo
khz Kilohertzio
km Kilómetro
kt Nudo
lbs Libras
lt/min Litros por minuto
m Metro
mb Milibar
Mhz Megahertzio
NM Milla Náutica
TSO Orden Técnica Estándar
UTC Tiempo Universal Coordinado
°C Grados Celsius
% Por ciento”

4. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo A GENERALIDADES, la sección 137.011 Certificado Especial de Operación (CEO):

   "(b) A efectos de obtener el Certificado Especial de Operación, los operadores que ejecuten actividades sin fines de lucro, y que cumplan con la normativa aplicable, deberán contar con la documentación especificada a continuación, antes de iniciar sus operaciones:

   (1) Especificaciones Relativas a las Operaciones;

   (2) Manual de Operaciones;

   (3) Manual de Control de Mantenimiento, y

   (4) Manual de Vuelo de la aeronave."

5. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN, sección 137.101, por lo siguiente:

   "(i) Los operadores informarán a la DGAC dentro de los primeros diez días del mes, la relación del Tiempo de Vuelo total efectuado en trabajos aéreos por cada Tripulante de Vuelo en el mes anterior, información que deberán ingresar a la plataforma SIGO – Módulo de Horas de Vuelo."

6. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN, sección 137.105, por lo siguiente:

   "(d) Toda operación de trabajo aéreo en condición de vuelo VFR Nocturno o IFR, con excepción de los helicópteros, debe efectuarse con dos pilotos, a no ser que la norma expresamente disponga lo contrario para cada trabajo aéreo o que, por la naturaleza del trabajo aéreo, la DGAC lo autorice."

7. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN, sección 137.115, por lo siguiente:

   "(a) La composición de la tripulación de vuelo de toda aeronave que efectúe trabajos aéreos bajo las reglas VFR, debe ser como mínimo la que figure en su Manual de Vuelo o STC correspondiente.

   (b) Cuando sea necesario incorporar un tripulante de vuelo adicional, dando cumplimiento a lo señalado en el numeral 137.145, el operador debe incorporarlo en su Manual de Operaciones."

8. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN, sección 137.125, Operaciones en sitios no definidos como aeródromos, el literal (a) por lo siguiente:

   "(a) El operador podrá efectuar operaciones en sitios no definidos como aeródromo o helipuerto, siempre que dé cumplimiento a la normativa aeronáutica vigente, que establezca la Autoridad Aeronáutica para este tipo de operaciones."

9. **ELIMÍNASE,** en el Capítulo B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN, en la sección 137.125, Operaciones en sitios no definidos como aeródromos, en el literal (c), posterior a "DAR 06" la frase **"y DAN 14 07"**.

10. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN, en la sección 137.125, Operaciones en sitios no definidos como aeródromos, el literal (h):

"(h) Sólo los helicópteros certificados Categoría "A", operando en Clase de Performance 1, podrán operar hacia y desde sitios no definidos como aeródromos/helipuertos, ubicados en entornos operacionales en que por definición se determine como Hostil Congestionado."

11. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo C INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES, EQUIPAMIENTO Y DOCUMENTOS, en la sección 137.205, Equipos, el literal (d)(6)(iv):

"(iv) Todos los aviones con motor de turbina cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5.700 kg, que a partir de la fecha de publicación de la presente enmienda, obtengan un Certificado de Aeronavegabilidad e ingresen a un AOC para efectuar el trabajo de ambulancia aérea, estarán equipados con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II) en la versión 7.1."

12. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo C INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES, EQUIPAMIENTO Y DOCUMENTOS, en la sección 137.209, Documentos, en el literal (a)(4), lo siguiente:

"(4) Bitácora de vuelo (Flight Log), en la que el piloto al mando certificará con su firma la ejecución del pre-vuelo y completará los siguientes datos requeridos:"

13. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo G INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.603, Infraestructura, los literales (d) hasta (n):

(d) "El tamaño y estructura de las instalaciones debe asegurar la protección de los alumnos ante las inclemencias meteorológicas predominantes y la correcta realización de todos los cursos de instrucción y exámenes;

(e) El área dedicada a la instrucción debe contar con la iluminación, condiciones ambientales y de aislación recomendadas por el Ministerio de Educación;

(f) Debe mantener un espacio de oficinas, para instructores que les permita prepararse debidamente, para desempeñar sus funciones sin distracciones y molestias indebidas;

(g) Las instalaciones deben contar con un espacio para almacenar los exámenes y los registros de instrucción, en un entorno que asegure que los documentos permanecen en buen estado durante el período de conservación de registros requeridos;

(h) Las instalaciones de almacenamiento podrán combinarse con las oficinas, siempre que se garantice la seguridad;

(i) Debe disponer de una biblioteca que contenga el material técnico de consulta, acorde a la amplitud y nivel de la instrucción que se imparta;

(j) Debe contar con una oficina de operaciones con medios que permitan el control de las operaciones de vuelo;

(k) La oficina para preparar planes de vuelo debe contar con los siguientes elementos:

(1) Mapas y cartas actualizadas;

(2) Información de los servicios de información aeronáutica (AIS) actualizada;

(3) información meteorológica actualizada;

(4) enlace con el servicio de control de tránsito aéreo (ATC) y con la oficina ARO, en la eventualidad de que existan estos servicios en el aeródromo;

(5) cartografía actualizada que muestren las rutas establecidas para cumplir con los vuelos de travesía;

(6) información impresa que describa las zonas de vuelo prohibidas, peligrosas y restringidas; y

(7) cualquier otro material relacionado con la seguridad de vuelo requerido por la DGAC.

(l) El desarrollo de las actividades de instrucción de vuelo debe efectuarse en un aeródromo;

(m) Para la instrucción de vuelo nocturno, esta deberá realizarse en un aeródromo que cuente con equipamiento y luces de pista para la práctica de vuelo nocturno o por instrumentos, de acuerdo con la norma DAN 91;

(n) Para la instrucción en helicóptero, esta podrá realizar en un lugar distinto de un aeródromo, previamente reconocido por el instructor a cargo, verificando que este sea seguro para el desarrollo de maniobras a practicar y cuente con la autorización del administrador de dicho lugar."

14. INCORPÓRASE, en el Capítulo G INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.605, Aeronaves (excepto RPA), el literal (d)(4) siguiente:

"(4) Junto con lo anterior, las empresas antes de iniciar las operaciones de instrucción con este tipo de aeronave deberán:

(i) Presentar a la DGAC un análisis de riesgos que evalúe la equivalencia de las aeronaves LSA con los aviones convencionales en términos de seguridad operacional.

(ii) Demostrar a la DGAC que el programa de instrucción y la aeronave permiten dar pleno cumplimiento a los requisitos de instrucción (maniobras), experiencia y pericia establecidos en la norma técnica aeronáutica "Licencias y habilitaciones para pilotos - DAN 61" y DAN 141 según corresponda. Entre ellos se incluyen, de manera no limitativa: vuelos nocturnos, vuelos por instrumentos simulados y simulación de fallas.

(iii) Elaborar un programa que permita una transición operacional efectiva hacia las aeronaves convencionales de mayor complejidad de acuerdo con la licencia solicitada, el cual debe ser aprobado por la DGAC antes de su aplicación.

(iv) Mantener registros de todo el proceso de la instrucción por cinco (5) años, a fin de garantizar su trazabilidad y evitar dificultades en la convalidación de licencias por parte de otros Estados."

15. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo G INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.609, Programas de instrucción teórico y práctico, en el literal (b)(1) la palabra "del" por **"y malla curricular para cada"**

16. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo G INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.609, Programas de instrucción teórico y práctico, en el literal (b)(2), posterior a "Objetivos del curso" la frase **"y la distribución de la carga horaria (Teórico y Práctico);"**

17. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo G INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.609, Programas de instrucción teórico y práctico, en el literal (b)(4), posterior a "sistema de evaluación", la frase **"calificación periódica del rendimiento del alumno"**

18. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo G INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.611, Jefe de Instrucción, en el literal (a), posterior a "Instructor de Vuelo", la frase **"y habilitación IFR cuando corresponda"**

19. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo G INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.611, Jefe de Instrucción, los literales (b) al (d) por lo siguiente:

    "(b) Para el curso de instrucción de la licencia de piloto privado y las habilitaciones correspondientes, el jefe de instrucción deberá acreditar como mínimo:

        (1) Mil (1000) horas de vuelo como piloto al mando; y

        (2) Dos (2) años como instructor y un total de quinientas (500) horas de vuelo de instrucción, real o simulada.

    (c) Para el curso de instrucción de la habilitación de vuelo por instrumentos, el jefe de instrucción deberá tener como mínimo:

        (1) Mil quinientas (1500) horas de vuelo como piloto al mando, de las cuales quinientas (500) horas deben ser de vuelo por instrumentos simulado o real; y

        (2) Dos (2) años como instructor y un total de doscientas cincuenta (250) horas de vuelo en instrucción por instrumentos, real o simulada.

    (d) Para un curso de instrucción diferente a los señalados en los puntos anteriores, el jefe de instrucción deberá tener como mínimo:

        (1) Dos (2000) mil horas como piloto al mando;

        (2) Tres (3) años como instructor y un total de mil (1000) horas de vuelo en instrucción, real o simulada."

20. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo G INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.611, Jefe de Instrucción, los literales (e) hasta (n) siguientes:

    "(e) Será responsable de la ejecución detallada de los programas de instrucción y de la actualización de estos;

    (f) Debe planificar y efectuar una estandarización anual de procedimientos de instrucción de vuelo para los instructores;

    (g) Supervisar el progreso individual de los alumnos, el seguimiento de aquellos casos de rendimiento insatisfactorio y el trabajo de los instructores;

(h) Certificar los documentos de fin de curso según sea requerido;

(i) Asegurar que cada curso se imparta de acuerdo al programa de instrucción;

(j) Asegurar que cada instructor apruebe una verificación de pericia inicial antes de ser asignado como instructor;

(k) Deberá incluir, como mínimo las calificaciones e instrucción inicial y periódica del personal instructor;

(l) Mantener las técnicas de instrucción, los procedimientos y estándares de acuerdo a lo establecido en la normativa aeronáutica;

(m) Asegurar que los registros de cada fase y de fin de curso, se encuentren completos y

(n) En su ausencia podrá ser reemplazado por el instructor de vuelo que él designe, que cumpla con los requisitos previamente señalados."

21. INCORPÓRASE, en el Capítulo G, INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.613, Instructores de Vuelo, los literales (b) hasta (k) siguientes:

"(b) Ser titular de las habilitaciones de categoría y clase relacionadas con las aeronaves en las que se impartirá los cursos de instrucción, incluyendo la habilitación de tipo de la aeronave y de vuelo por instrumentos, real o simulado, en un entrenador o simulador autorizado por la DGAC y cuando sea aplicable.

(c) Acreditar experiencia en instrucción de vuelo adquirida como instructor de vuelo de aeronaves civiles o como instructor de vuelo en un programa de instrucción de vuelo de las Fuerzas Armadas o Carabineros de Chile, o una combinación de ambas que consista por lo menos en:

(d) Para el curso de instrucción de la licencia de piloto privado y las habilitaciones correspondientes, el instructor debe acreditar como mínimo:

(1) Quinientas (500) horas de vuelo como piloto al mando; y

(2) Un (1) año como instructor y un total de doscientas cincuenta (250) horas de vuelo de instrucción, real o simulada.

(e) Para el curso de instrucción de la habilitación de vuelo por instrumentos, el instructor debe acreditar como mínimo:

(1) Quinientas (500) horas de vuelo como piloto al mando, de las cuales cien (100) horas deben ser de vuelo por instrumentos real o simulado; y

(2) Un (1) año como instructor y un total de ciento veinticinco (125) horas de vuelo en instrucción por instrumentos, real o simulada.

(f) Para un curso de instrucción diferente a los señalados en los puntos anteriores, el asistente del jefe instructor debe acreditar como mínimo:

(1) Mil (1000) horas como piloto al mando;

(2) Un año y medio (1½) como instructor y un total de quinientas (500) horas de vuelo en instrucción, real o simulada.

(g) Será responsable de impartir instrucción para cada plan de estudios en el cual está calificado;

(h) administrar pruebas y verificaciones para los cursos impartidos; y

(i) las otras atribuciones que confiere la habilitación de Instructor de Vuelo.

(j) Un instructor de vuelo no podrá realizar más de ocho (8) horas de instrucción de vuelo, en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(k) El instructor de vuelo que ejerce exclusivamente en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo no necesitará contar con la Certificación Médica Aeronáutica vigente."

22. REEMPLÁZASE, en el Capítulo G, INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.617, Documentación requerida por cada alumno, el literal (a) por lo siguiente:

"(a) Del alumno, el que deberá incluir, como mínimo:

(1) El nombre completo del alumno, su RUN o número de pasaporte, si corresponde, y domicilio;

(2) número, tipo y vigencia de la licencia del alumno y de la certificación médica aeronáutica pertinente, si corresponde;

(3) El nombre o designación del curso, la marca y modelo del equipo de instrucción de vuelo utilizado, si corresponde;

(4) Los antecedentes de experiencia previa del alumno y el tiempo de la instrucción recibida, cuando sea aplicable;

(5) Fechas de graduación del alumno, de conclusión de la instrucción;

(6) El rendimiento parcial y final del alumno en cada lección teórica o práctica, si corresponde. Se deberá consignar en toda evaluación la fecha, resultado y nombre del instructor que la efectuó;

(7) Información del progreso de cada alumno;

(8) El número de horas adicionales de instrucción que fue realizada después de cada prueba teórica o práctica reprobada."

23. REEMPLÁZASE, en el Capítulo G, INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.619, Presentación de los alumnos a la DGAC, la numeración de los literales (b) y (c) por (d) y (e).

24. INCORPÓRASE, en el Capítulo G, INSTRUCCIÓN DE VUELO, en la sección 137.619, Presentación de los alumnos a la DGAC, los literales (b) y (c) siguientes:

"(b) La certificación que el alumno ha completado en forma satisfactoria cada segmento requerido del curso realizado, incluyendo las pruebas teóricas en cada módulo y las calificaciones finales obtenidas en cada asignatura;

(c) Calificación de cada turno de instrucción de vuelo recibida y firmada por el alumno contemplando el número de horas de vuelo local, de travesía y vuelo solo que el alumno efectuó dentro del curso de instrucción, si es aplicable;"

25. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo I, EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES, en la sección 137.805, literal (a), las palabras “el combate” por **“la extinción”**.

26. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo K, AMBULANCIA AÉREA (TRASLADO SECUNDARIO), en la sección 137.1001, Generalidades, en el literal (a), posterior a “el avión” las palabras **“o helicóptero”**.

27. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo K, AMBULANCIA AÉREA (TRASLADO SECUNDARIO), en la sección 137.1001, Generalidades, el literal (g) por lo siguiente:

    “(g) Las operaciones en aviones bimotores (Multimotor – Turboprop - TurboJet) bajo VFR o IFR, deberán realizarse con una tripulación mínima conformada por dos pilotos, habilitados en el material de vuelo a utilizar.”

28. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo M, RESCATE AÉREO (TRASLADO PRIMARIO), en la sección 137.1201, Generalidades, en el literal (a), posterior a “el avión” las palabras **“o helicóptero”**.

29. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo M, RESCATE AÉREO (TRASLADO PRIMARIO), en la sección 137.1201, Generalidades, en el literal (f), posterior a “rescate aéreo” las palabras **“en helicóptero”.**

30. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo M, RESCATE AÉREO (TRASLADO PRIMARIO), en la sección 137.1201, Generalidades, el literal (g) por lo siguiente:

    “(g) Las operaciones en aviones bimotores (Multimotor – Turboprop - TurboJet) bajo VFR o IFR, deberán realizarse con una tripulación mínima conformada por dos pilotos, habilitados en el material de vuelo a utilizar.”

31. **ELIMÍNASE,** el Apéndice 8, quedando Disponible.

32. **REEMPLÁZASE,** en el Apéndice 16, REQUISITOS DE VUELO Y OPERACIONALES PREVIOS, PARA LA AUTORIZACIÓN DE UN ESPECTÁCULO AÉREO CON ENJAMBRE DE DRONES, el literal (1)(b) por lo siguiente:

    “(b) La autorización especial de la DGAC no exime al operador de la responsabilidad de obtener y verificar los permisos necesarios del propietario del sitio de despegue y aterrizaje, quienes son cruciales para garantizar la seguridad, la legalidad y la responsabilidad civil de la operación.”

Anótese, regístrese y publíquese. (FDO.) HUMBERTO FERNÁNDEZ PITTARI, General de Brigada Aérea (A), Director General de Aeronáutica Civil. (FDO.) Gabriel Figueroa Ponce, Coronel de Aviación (A), Director de Planificación.

ÍNDICE

TRABAJOS AÉREOS

PROPÓSITO

CAPÍTULO A GENERALIDADES

137.001 Definiciones
137.002 Abreviaturas y símbolos
137.003 Aplicación
137.005 Constitución como empresa de trabajos aéreos
137.007 Tipos de trabajos aéreos
137.009 Autoridad de Fiscalización
137.011 Certificado Especial de Operación

CAPÍTULO B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN

137.101 Observación de leyes, reglamentos y normativas aeronáuticas
137.103 Manual de Gestión 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 Mantención de Eficiencia
137.119 Licencias y habilitaciones
137.121 Equipo de la tripulación de vuelo
137.123 Operaciones sobre áreas congestionadas
137.125 Operaciones en sitios no definidos como aeródromos
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

137.139 Equipo de emergencia

137.141 Limitaciones operacionales para aeronaves con Certificado Estándar y Categoría Restringida en Operaciones Especiales

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

137.147 Limitaciones de utilización de la performance de helicópteros

CAPÍTULO C INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES, EQUIPAMIENTO Y DOCUMENTOS

137.201 Generalidades

137.203 Instrumentos

137.205 Equipos

137.207 Luces y Equipamiento

137.209 Documentos

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

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

CAPÍTULO F PROSPECCIÓN PESQUERA

137.501 Reglas de vuelo y 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

CAPÍTULO H PUBLICIDAD, PROPAGANDA AÉREA Y ESPECTÁCULOS AÉREOS PÚBLICOS

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

137.709 Espectáculos demostrativos diurnos o nocturnos con enjambres de RPAS o DRONES

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

137.813 Cumplimiento de requisitos durante estados de excepción o estados preventivos de emergencia

CAPÍTULO J FOTOGRAMETRÍA, PROSPECCIÓN MAGNÉTICA U OTROS SENSORES, FOTOGRAFÍA, FÍLMICOS DE TELEVISIÓN O PELÍCULA CINEMATOGRÁFICA

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 AÉREA (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

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

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

APÉNDICE 5 Suministros médicos

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 Disponible

APÉNDICE 9 Coordinación aérea para trabajos de extinción de incendios forestales

APÉNDICE 10 Informe de dificultades en servicio (IDS)

APÉNDICE 11 Formato lista equipamiento mínimo (MEL)

APÉNDICE 12 Procedimiento abreviado para operar, temporal y extraordinariamente, con aeronaves extranjeras y/o chilenas en extinción de incendios forestales, coordinación aérea y/o en observación y patrullaje forestal, asimismo, aquellas que sirven de guía a las aeronaves de extinción de incendios de gran tamaño, bajo un estado de excepción constitucional (de emergencia o de catástrofe) o estado preventivo de emergencia, decretados ambos por el supremo gobierno.

APÉNDICE 13 Requisitos adicionales para aprobar operaciones con un avión monomotor turbina durante la noche y/o en condiciones meteorológicas instrumentales (IMC)

APÉNDICE 14 Performance de navegación vertical

APÉNDICE 15 Certificado especial de operación

APÉNDICE 16 Requisitos de vuelo y operacionales previos para la autorización de un espectáculo aéreo con enjambre de drones

PROPÓSITO

Establecer la normativa técnica, fijar pautas, requisitos, obligaciones y restricciones a cumplir, para obtener una autorización de operación, de las aeronaves que presten servicios de trabajo aéreo en el territorio nacional, a fin de mantener los niveles de seguridad operacionales adecuados.

CAPÍTULO A

GENERALIDADES

137.001 Definiciones

Para los fines de esta norma aplican las siguientes definiciones.

AERÓDROMO

Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

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.

AVIÓN GRANDE (AVIÓN TIPO II)

Avión cuyo peso máximo de despegue certificado es superior a 5.700 kg o 12.500 lb.

AVIÓN PEQUEÑO (AVIÓN TIPO I)

Avión cuyo peso máximo de despegue certificado es igual o inferior a 5.700 kg o 12.500 lb.

CATEGORÍA A

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

CATEGORÍA B

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

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.

CERTIFICADO DE EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS (AOC)

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

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.

ENJAMBRE DE DRONES

Grupo (2 o más) de aeronaves RPAS o DRONES que se desplazan en vuelo bajo el control de un programa de Inteligencia Artificial (IA).

ENTORNO HOSTIL

Entorno en que:

(a) No se puede realizar un aterrizaje forzoso seguro debido a que la superficie y su entorno son inadecuados; o

(b) Los ocupantes del helicóptero no pueden estar adecuadamente protegidos de los elementos; o

(c) No se provee respuesta/capacidad de búsqueda y salvamento de acuerdo con la exposición prevista; o

(d) Existe un riesgo inaceptable de poner en peligro a las personas o a los bienes en tierra.

ENTORNO HOSTIL CONGESTIONADO

Entorno hostil dentro de un área congestionada.

ENTORNO HOSTIL NO CONGESTIONADO

Entorno hostil fuera de un área congestionada.

ENTORNO NO HOSTIL

Entorno en que:

(a) Un aterrizaje forzoso seguro puede realizarse porque la superficie y el entorno circundante son adecuados;

(b) Los ocupantes del helicóptero pueden estar adecuadamente protegidos de los elementos;

(c) Se provee respuesta/capacidad de búsqueda y salvamento de acuerdo con la exposición prevista; y

(d) El riesgo evaluado de poner en peligro a las personas o a los bienes en tierra es aceptable.

ESPECTÁCULO CON ENJAMBRE DE DRONES

Los espectáculos con enjambre de drones pueden ser nocturnos o diurnos, donde participan simultáneamente dos o más RPA o DRONES, controlados en base a un programa (software) diseñado para el efecto.

LISTA DE EQUIPAMIENTO POR TIPO DE OPERACIÓN (KOEL)

Enumera el equipamiento necesario para iniciar un determinado tipo de operación (VFR diurna, nocturna, IFR, condiciones de hielo, etc.).

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.

OPERACIONES EN CLASE DE PERFORMANCE 1

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

OPERACIONES EN CLASE DE PERFORMANCE 2

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

OPERACIONES EN CLASE DE PERFORMANCE 3

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

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 APROBADA (OMA)

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 (PD)

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 de 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 (PS)

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 horas local, correspondiente al lugar donde se encuentra operando el Tripulante.

PERÍODO DE SERVICIO DE VUELO (PSV)

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.

PLAGUICIDA

Compuesto químico, orgánico o inorgánico, o substancia 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 esta 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.

PUNTO DEFINIDO DESPUÉS DEL DESPEGUE (DPATO)

Punto dentro de la fase de despegue y de ascenso inicial, antes del cual no se asegura la capacidad del helicóptero para continuar el vuelo en condiciones de seguridad, con un motor fuera de funcionamiento, pudiendo requerirse un aterrizaje forzoso.

PUNTO DEFINIDO ANTES DEL ATERRIZAJE (DPBL)

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

SERIE DE VUELOS

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

TIEMPO DE VUELO

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

TRABAJOS AÉREOS

Toda operación aérea que emplea una aeronave para prestar servicios especializados, ya sea con o sin fines de lucro, que incluyen, pero no se limitan a, los que se detallan en esta normativa, o cualquier otra actividad definida por la DGAC. Para los efectos de esta norma, los trabajos aéreos pueden, en ciertos casos, implicar el traslado de personas o bienes, si dicho transporte es parte integral de la actividad especializada.

TRANSMISOR DE LOCALIZACIÓN DE EMERGENCIA (ELT)

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

ELT FIJO AUTOMÁTICO [ELT(AF)]

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

ELT PORTÁTIL AUTOMÁTICO [ELT(AP)]

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

ELT DE DESPRENDIMIENTO AUTOMÁTICO [ELT(AD)]

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

ELT DE SUPERVIVENCIA [ELT(S)]

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

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 resolutiva 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.

137.002 Abreviaturas y símbolos

AGL	Sobre el nivel del terreno
cm	Centímetro
ft	Pie
ft/m	Pies por minuto
hrs	Horas
hPa	Hectopascal
In HG	Pulgada de mercurio
kg	Kilógramo
khz	Kilohertzio
km	Kilómetro
kt	Nudo
lbs	Libras
lt/min	Litros por minuto
m	Metro
mb	Milibar
Mhz	Megahertzio
NM	Milla Náutica
TSO	Orden Técnica Estándar
UTC	Tiempo Universal Coordinado
°C	Grados Celsius
%	Por ciento

137.003 Aplicación

Los requisitos establecidos en esta norma aplican a:

(a) Todos los operadores chilenos o extranjeros, con aeronaves de matrícula nacional o extranjera, que presten servicios de trabajo aéreo en el territorio nacional.

(b) Solo a los operadores de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS) que se encuentren inscritos en el registro de la DGAC, que hayan obtenido un AOC a través de la DAN 119 “Normas para obtención de Certificado de Operador Aéreo (AOC)” y que presten servicios de trabajo aéreo en el territorio nacional, o extranjeros incorporados en el manual de operaciones de la empresa aérea nacional.

(c) La aviación no comercial, quien podrá prestar servicios de trabajo aéreo en forma remunerada, sin fines de lucro, previa autorización de la Junta de Aviación Civil (JAC) cuando la aviación comercial no esté en condiciones de prestar dichos servicios de trabajo aéreo.

(d) La aviación no comercial que desee efectuar trabajos aéreos no remunerados para fines propios.

137.005 Constitución como empresa de trabajos aéreos

(a) Para efectuar servicios de trabajo aéreo, el interesado debe previamente obtener su Certificado AOC de acuerdo con lo establecido en la DAN 119.

(b) Para la aviación no comercial a la cual le aplica 137.003 (c) o (d), la DGAC le otorgará en forma previa a la prestación del servicio, un “Certificado Especial de Operación” según 137.011 y Apéndice 15.

137.007 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.

(j) Ambulancia aérea (Traslado secundario).

(k) Rescate aéreo (Traslado primario).

(l) Otros.

137.009 Autoridad de fiscalización

(a) La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) a través de los Inspectores de Operaciones y de Aeronavegabilidad, tiene la facultad de controlar o inspeccionar a las aeronaves, tripulación, a las personas, cosas transportadas a bordo de ellas y el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) de la empresa.

(b) Los Inspectores serán funcionarios de la DGAC y contarán con una credencial que los identifique como tales.

(c) Los Inspectores 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 deben otorgar facilidades a los Inspectores 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 debe informar y poner a disposición del jefe del subdepartamento que corresponda, toda evidencia o sospecha de no conformidad que ponga en riesgo la seguridad operacional.

137.011 Certificado especial de operación

(a) Los operadores no comerciales podrán efectuar los trabajos aéreos que se contemplan en el Certificado Especial de Operación otorgado por la DGAC de acuerdo con el formato que se indica en el Apéndice 15 de esta norma.

(b) A efectos de obtener el Certificado Especial de Operación, los explotadores que ejecuten actividades sin fines de lucro, y que cumplan con la normativa aplicable, deberán contar con la documentación especificada a continuación, antes de iniciar sus operaciones:

(1) Especificaciones Relativas a las Operaciones;

(2) Manual de Operaciones;

(3) Manual de Control de Mantenimiento, y

(4) Manual de Vuelo de la aeronave,

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, debe 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 debe 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 él designado, debe asumir la responsabilidad del control 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 debe 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 debe verificar que el contenido del botiquín de primeros auxilios se mantenga de acuerdo con el 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 deben 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) Los operadores informarán a la DGAC dentro de los primeros diez días del mes, la relación del Tiempo de Vuelo total efectuado en trabajos aéreos por cada Tripulante de Vuelo en el mes anterior, información que deberán ingresar a la plataforma SIGO – Módulo de Horas de Vuelo.

(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.

(l) El operador que fuere contratado para cumplir servicios en el extranjero como parte de una empresa u organización gubernamental, informará de ello a la DGAC (Subdepartamento Operaciones).

137.103 Manual de gestión de seguridad operacional

El operador, de acuerdo con la DAN 19, debe mantener un Manual de Gestión de Seguridad Operacional, aceptado por la DGAC.

137.105 Reglas de vuelo

(a) Todo operador que realice operaciones de trabajos aéreos debe verificar que, durante el desarrollo específico, éste se realice de acuerdo con 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, deben efectuarse siguiendo las reglas de vuelo determinadas por la normativa respectiva.

(c) Las operaciones bajo las VFR durante la noche se efectuarán conforme a la DAN 91 “Reglas del Aire”.

(d) Toda operación de trabajo aéreo en condición de vuelo VFR Nocturno o IFR, con excepción de los helicópteros, debe efectuarse con dos pilotos, a no ser que la norma expresamente disponga lo contrario para cada trabajo aéreo o que, por la naturaleza del trabajo aéreo, la DGAC lo autorice.

137.107 Prohibición de uso de sustancias psicotrópicas y alcohol

No se debe 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 D 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 debe 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 debe 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 debe 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 deben 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, deben estar equipados con dispositivos antihielo o de deshielo.

137.111 Presentación del plan de vuelo

La presentación de los Planes de Vuelo debe realizarse conforme a lo establecido en el Reglamento DAR 91 “Reglas de Vuelo y Operación General” y DAN 91 “Reglas del Aire.

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 debe 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) Debe 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

(a) La composición de la tripulación de vuelo de toda aeronave que efectúe trabajos aéreos bajo las reglas VFR, debe ser como mínimo la que figure en su Manual de Vuelo o STC correspondiente.

(b) Cuando sea necesario incorporar un tripulante de vuelo adicional, dando cumplimiento a lo señalado en el numeral 137.145, el operador debe incorporarlo en su Manual de Operaciones.

137.117 Capacitación y mantención de eficiencia

El operador debe 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 debe ser aplicado semestral o anualmente, dependiendo de la vigencia de las licencias o habilitaciones de sus tripulaciones;

(c) Los programas de capacitación para cada tripulante deben 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 debe 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 debe 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 debe, cuando ejerza dichas atribuciones, disponer de un par de lentes de repuesto.

(c) Cada tripulante debe 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 operación de extinción de incendio, agrícolas, producción aire turbulento, carga externa:

(i) Casco protector con audífono incorporado.

(ii) Overol de vuelo antiflama.

(iii) Guantes de vuelo antiflama.

(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 debe 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 debe dar cumplimiento a lo establecido por la autoridad sanitaria correspondiente y se debe verificar que los terceros en superficie hayan sido advertidos 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 en sitios no definidos como aeródromos

(a) El operador podrá efectuar operaciones en sitios no definidos como aeródromo o helipuerto, siempre que dé cumplimiento a la normativa aeronáutica vigente, que establezca la Autoridad Aeronáutica para este tipo de operaciones.

(b) Para operaciones en sitios no definidos como aeródromos/ helipuertos por hasta 30 días, el operador informará de la operación a la DGAC, a través del plan de vuelo. Previamente, debe haber incluido en su manual de operaciones el procedimiento operacional de la empresa para este tipo de operaciones.

(c) Cuando se desee operar en sitios no definidos como aeródromos/ helipuertos por más de treinta (30) días, el operador debe solicitar a la DGAC una autorización de sitio de operación temporal teniendo en consideración lo indicado en el DAR 06. La autorización emitida por la DGAC tendrá una duración máxima de seis (6) meses, terminado el cual se debe solicitar la correspondiente habilitación de aeródromo / helipuerto definitivo, en caso de que el operador desee continuar operando. 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.

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

(1) Un anexo al Manual de Operaciones denominado “Procedimiento de operación en sitio no definido como aeródromo/ helipuerto por más de 30 días, el cual debe incluir un procedimiento”.

Este Anexo debe 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.

(e) En lo general, toda operación en o entre sitios no habilitados como aeródromos/ helipuertos, se realizará bajo las VFR diurnas o nocturnas según se establece en la DAN 91. Sin embargo, los requisitos de operación establecidos en cada trabajo aéreo prevalecerán sobre lo señalado.

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

(g) 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.

(h) Sólo los helicópteros certificados Categoría “A”, operando en Clase de Performance 1, podrán operar hacia y desde sitios no definidos como aeródromos/helipuertos, ubicados en entornos operacionales en que por definición se determine como Hostil Congestionado.

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/rotor(es) detenido(s). Al respecto el operador debe:

(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. Mantener en buenas condiciones los indicadores de nivel internos y externos de los estanques de almacenamiento.

(2) 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 debe 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 deben 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 debe 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 debe 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, debe efectuar el procedimiento de reabastecimiento.

(9) Al menos dos personas deben 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 debe 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 debe 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 deben estar cerradas y mantenerse cerradas durante todo el proceso de reabastecimiento.

(13) El combustible debe 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 debe estar en todo momento al alcance del personal encargado del reabastecimiento.

(15) De ser posible debe ubicarse un extintor al interior de la cabina.

(16) Una vez finalizado el proceso de reabastecimiento, el piloto debe volver a asegurarse con el cinturón y el arnés en forma previa a cualquier movimiento de la aeronave.

(17) El operador debe 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 debe tener presente los siguientes aspectos:

(1) La planificación de la operación debe ser evaluada previamente de acuerdo con el 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 debe 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 deben 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 deben 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 debe ceñirse a las alturas mínimas establecidas por la DGAC.

137.131 Personal

El operador debe 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 debe 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 debe 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 deben 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 debe 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 ft), a menos que se lleve una provisión de oxígeno respirable para suministrarlo conforme a lo siguiente:

(1) Todos los tripulantes deben usar oxígeno en forma permanente a partir de los 10.000 ft de altura durante el día y los 8.000 ft 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 ft) y 620 hPa (13.000 ft); 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 ft).

(b) Para aeronaves presurizadas:

(1) No se debe 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 ft);

(2) Cuando la aeronave se utilice a altitudes en que la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa (mayor a 25.000 ft) 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 ft), debe llevar una provisión mínima de diez (10) minutos para los ocupantes de la aeronave.

(3) Todo transporte o instalación de equipos con fines de esta sección será aprobada por la DGAC conforme a la normativa vigente.

137.139 Equipo de emergencia

(a) El operador debe 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 con el tipo de aeronave, deben:

(1) Ser inspeccionados de acuerdo con el 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 estándar 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 debe 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 debe operar una aeronave categoría restringida en las siguientes áreas:

(i) Sobre áreas densamente pobladas;

(ii) En un 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, debe cumplir con lo siguiente:

(1) No debe 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 específico 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 debe operar la aeronave en las siguientes áreas:

(i) Sobre áreas densamente pobladas;

(ii) En un 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 debe elaborar un manual de operaciones, conforme a la estructura que se indica en el Apéndice N° 4, el que debe ser aprobado por la DGAC, así como sus actualizaciones.

Una vez aprobado el Manual, el operador debe entregarlo para uso y guía del personal de su empresa. El Manual de Operaciones se debe 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 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) Limites 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 con 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.

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

(iv) El descanso semanal es independiente del Periodo de Descanso que corresponde otorgar a un Tripulante después que éste haya efectuado un Período 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 debe 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, deben 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 deben mantenerse por un período mínimo de seis meses.

(F) 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:

- Reentrenamiento periódico en avión o en entrenadores sintéticos de vuelo.
- Prácticas periódicas de evacuación y ditching.
- 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.

(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.

(C) Para estos efectos, el tripulante de vuelo debe 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 con el Tipo de Tripulación de Vuelo a utilizar:

Tabla 1

TIPO DE TRIPULACIÓN	TIEMPO DE VUELO	PERÍODO 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 con 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, deben 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 Período 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 con 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 con 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 períodos.

(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 ft o más, se debe reducir el Tiempo de Vuelo indicado en la tabla 1 para las tripulaciones del tipo (a) y (b) en dos (2) horas.

(d) El operador podrá establecer un Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS), el cual tendrá como mínimo, que:

(1) Incorporar principios y conocimientos científicos;

(2) Identificar constantemente los peligros de seguridad operacional relacionados con la fatiga y los riesgos resultantes;

(3) Asegurar la pronta aplicación de medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros;

(4) Facilitar el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga que se logra con dichas medidas; y

(5) Facilitar el mejoramiento continuo de la actuación global del FRMS.

137.147 Limitaciones de utilización de la performance de helicópteros

(a) Clases de performance y entornos de operación

(1) Generalidades

(i) El operador establecerá, para la aprobación de la DGAC, aquellos procedimientos necesarios para controlar el riesgo relacionado con una falla del grupo motor.

(ii) El administrador reportará a la DGAC cualquier cambio en el entorno del helipuerto según se define en sección 135.001 que haga necesario modificar la Resolución de Funcionamiento aprobada por la DGAC.

(2) Clases de performance según etapa del vuelo

(i) Despegue y ascenso inicial

(A) Operaciones en Clase de performance 1

En caso de falla de un motor, o por otros motivos en cualquier punto del despegue, el piloto al mando del helicóptero podrá interrumpir el despegue y detenerse dentro de la distancia de aceleración-parada disponible, o continuar el despegue y salvar con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo hasta cumplir con (ii)(A) siguiente.

(B) Operaciones en Clase de performance 2

En caso de falla de un motor en cualquier momento después de alcanzar el DPATO, el piloto al mando del helicóptero podrá continuar el despegue franqueando con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de vuelo hasta cumplir con (ii)(A) siguiente. Antes del DPATO, la falla del motor crítico podría obligar al helicóptero a efectuar un aterrizaje forzoso.

(C) Operaciones en Clase de performance 3

En cualquier punto de la trayectoria de vuelo, la falla del grupo motor obligará al piloto al mando del helicóptero a efectuar un aterrizaje forzoso.

(ii) En ruta – un motor inactivo

(A) Operaciones en Clase de performance 1 y 2

En caso de falla del grupo motor en cualquier punto en la fase en ruta, el piloto al mando del helicóptero podrá continuar el vuelo hasta un lugar en que puedan satisfacerse las condiciones indicadas en (iii)(A) siguiente para operaciones en Clase performance 1 o las correspondientes a (iii)(B) siguiente para operaciones en Clase de performance 2, sin volar por debajo de la altitud mínima apropiada en cualquier punto.

(B) Operaciones en Clase de performance 3

El piloto al mando del helicóptero podrá, con todos los grupos motores en funcionamiento, continuar por la ruta prevista o desviaciones planificadas sin volar en cualquier punto por debajo de la altitud mínima apropiada. En cualquier punto de la trayectoria de vuelo, la falla de un grupo motor obligará al helicóptero a realizar un aterrizaje forzoso.

(iii) Aproximación y aterrizaje

(A) Operaciones en Clase de performance 1

En caso de falla del grupo motor , que se observe en cualquier punto durante la fase de aproximación y aterrizaje, antes del punto de decisión de aterrizaje, el piloto al mando del helicóptero podrá, en el punto de destino o en cualquier otro de alternativa, después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación, aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible o efectuar un aterrizaje interrumpido y franquear todos los obstáculos en la trayectoria de vuelo con un margen suficiente equivalente al que se indica en (2)(i)(A) anterior. En caso de que la falla ocurra antes del punto de decisión de aterrizaje, el piloto al mando del helicóptero podrá aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible.

(B) Operaciones en Clase de performance 2

En caso de falla del grupo motor antes del DPBL, el piloto al mando del helicóptero en el punto de destino o en cualquier otro de alternativa, después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación, aterrizará o bien se detendrá dentro de la distancia de aterrizaje disponible o efectuar un aterrizaje interrumpido y franquear todos los obstáculos en la trayectoria de vuelo con un margen adecuado equivalente al indicado en (2)(i)(B) anterior. Después del DPBL, la falla del grupo motor podría obligar al piloto al mando del helicóptero a realizar un aterrizaje forzoso.

(C) Operaciones en Clase de performance 3

En cualquier punto de la trayectoria del vuelo, la falla del grupo motor obligará al piloto al mando del helicóptero a realizar un aterrizaje forzoso.

(3) Entornos operacionales

Cuando los helicópteros vuelen hacia o desde helipuertos en un entorno no hostil, hostil congestionado y hostil no congestionado según 135.001, las operaciones se llevarán a cabo de manera que se tenga debidamente en cuenta el riesgo relacionado con una falla del motor.

(i) Hostil congestionado (entorno hostil que entraña riesgo para terceros en relación con una ciudad, aldea o población, toda área muy utilizada para fines residenciales, comerciales o recreativos).

Solo helicópteros certificados como Categoría A pueden operar hacia o desde lugares situados en un entorno hostil congestionado, determinado por la DGAC.

(ii) Hostil no congestionado (entorno hostil que no entraña riesgo para terceros)

Solo helicópteros certificados como Categoría A y B pueden operar hacia o desde este tipo de lugar establecido por la DGAC

(iii) No hostil

Cualquier categoría o clase de helicópteros puede operar en este tipo de entorno definido por la DGAC.

CAPÍTULO C

INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES, EQUIPAMIENTO Y DOCUMENTOS

137.201 Generalidades

(a) Además del equipo mínimo necesario para el otorgamiento del Certificado de Aeronavegabilidad, en las aeronaves se instalarán o llevarán, 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 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 durante la noche conforme a las 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 operen conforme a las 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 debe 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 debe permitir la comunicación en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz.

(3) La aeronave debe 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 debe ser independiente, de modo que la falla de una unidad o elemento cualquiera no afecte el funcionamiento del otro.

(4) Las aeronaves utilizadas en Extinción de Incendios forestales deben contar con los siguientes equipos:

(i) 2 equipos VHF para comunicaciones aeronáuticas;

(ii) 1 equipo VHF FM para comunicaciones aire – tierra; y

(iii) 1 caja selectora de audio.

(c) Equipos de Navegación

(1) Generalidades

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

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

(iii) 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 con el plan de vuelo original. Además, la instalación de cada sistema debe ser independiente, de modo que la falla de una unidad o elemento cualquiera no afecte el funcionamiento del otro.

(2) Específicos

(i) Una aeronave irá provista del equipo de navegación que le permita proseguir:

(A) De acuerdo con su plan de vuelo; y

(B) De acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo; excepto en caso de que, si no lo excluye la autoridad competente, la navegación en los vuelos que se atengan a las VFR se efectúe por referencia a puntos característicos del terreno.

(ii) Operaciones de Navegación basada en la performance (PBN) [RNAV/RNP]

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

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

(B) Contará con información relativa a las capacidades de especificación de navegación del avión enumeradas en el manual de vuelo o en otra documentación del avión que haya aprobado el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y

(C) Cuando el avión se opere de acuerdo con la MEL, contará con la información relativa a las capacidades de especificación de navegación del avión que se incluyen en la MEL.

(iii) Para las operaciones en las que la especificación de navegación para la PBN se haya prescrito, el operador establecerá y documentará:

(A) Procedimientos normales y anormales, incluidos los procedimientos de contingencia;

(B) Requisitos en cuanto a las cualificaciones y las competencias de la tripulación de vuelo, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación;

(C) Un programa de instrucción para el personal pertinente, que sea congruente con las operaciones previstas; y

(D) Procedimientos de mantenimiento apropiados para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación.

(iv) Para el caso de los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que, basándose en los acuerdos regionales de navegación aérea, se aplica una separación vertical mínima reducida (RVSM) de 300 m (1.000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive, las aeronaves:

(A) Se dotarán de equipo que pueda:

(*) Indicar a la tripulación de vuelo el nivel de vuelo en que está volando;

(**) Mantener automáticamente el nivel de vuelo seleccionado;

(***) Dar la alerta a la tripulación de vuelo en caso de desviación con respecto al nivel de vuelo seleccionado. El umbral para la alerta no excederá de ±90 m (300 ft); y

(****) Indicar automáticamente la altitud de presión;

(B) Recibirán autorización de la DGAC o del Estado del explotador para operaciones en el espacio aéreo en cuestión; y

(C) Demostrarán una performance de navegación vertical de conformidad con el Apéndice 16.

Antes de emitir la autorización RVSM necesaria de conformidad con (B), la DGAC comprobará que:

(D) La capacidad de performance de navegación vertical de la aeronave satisface los requisitos especificados en el Apéndice 14;

(E) El operador ha establecido procedimientos adecuados con respecto a las prácticas y programas de aeronavegabilidad (mantenimiento y reparación) continuos; y

(F) El operador ha establecido procedimientos adecuados respecto a la tripulación de vuelo para operaciones en espacio aéreo RVSM.

(v) Con fines de vigilancia se requerirá que, un mínimo de dos aviones de cada grupo de tipos de aeronaves del operador se someta a vigilancia de la performance de mantenimiento de altitud, como mínimo una vez cada dos años, o a intervalos de 1.000 horas de vuelo por avión, de ambos intervalos, el que sea más largo. En el caso de que los grupos de tipos de aeronaves de un explotador consistan en un solo avión, dicho avión debe someterse a vigilancia en el período especificado.

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

(d) Otros equipos:

(1) Transmisor de localización de emergencia (ELT)

(i) Toda aeronave exceptuando aquellas indicadas en (iii) siguiente, debe 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).

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

(B) Independiente del tipo de batería recargable o no que se emplee, estas 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 deben 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 debe 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 exceptuar a un operador del requisito de que su aeronave cuente con un ELT, siempre y cuando estos sean:

(A) Aeróstatos, y

(B) Aeronaves que se encuentren operando en alguna de las siguientes actividades y cuya configuración no permita la instalación de un ELT:

(*) Instrucción en vuelo local; y

(**) Fumigación y extinción de incendios.

(iv) Todo operador que desee acogerse a una de las excepciones indicadas en el punto (iii) anterior, debe solicitarlo por escrito al Departamento de Seguridad Operacional (DSO) de la DGAC con el propósito de efectuar las correspondientes coordinaciones con los servicios de tránsito aéreo.

(2) Transponder

(i) Toda aeronave debe contar con un sistema ATC Transponder operativo que funcione de acuerdo con los requerimientos del servicio de tránsito aéreo.

(ii) Las aeronaves utilizadas en Trabajos Aéreos Agrícolas 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 debe 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 debe 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 debe 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 turborreactor debe 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 y ambulancia aérea

(i) Las aeronaves que sean utilizadas en operaciones de prospección pesquera deben 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.

(ii) Las aeronaves presurizadas motor turbina que actualmente se encuentren operando en Chile y que sean utilizadas en operaciones de ambulancia aérea, deben, estar equipadas además del equipo instrumental requerido por esta norma, con un radar de detección meteorológico a partir del 01 ene 2025.

(iii) Las aeronaves presurizadas, motor turbina que ingresen al país a partir de la fecha de publicación de la presente enmienda y que sean utilizadas en operaciones de ambulancia aérea estarán equipadas además del equipo instrumental requerido por esta norma, con un radar de detección meteorológico.

(iv) Todos los aviones con motor de turbina cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5.700 kg, que a partir de la fecha de publicación de la presente enmienda, obtengan un Certificado de Aeronavegabilidad e ingresen a un AOC para efectuar el trabajo de ambulancia aérea, estarán equipados con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II) en la versión 7.1.

(7) Sistema de protección de impacto contra cables

(i) Todo helicóptero empleado en trabajos aéreos y cuya operación se produzca a una altura inferior de 500 ft AGL y a una velocidad aérea indicada mayor de 30 Kt, debe 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 ft AGL y a una velocidad aérea indicada inferior a 30 Kt, 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.

(8) Todas las aeronaves utilizadas en Extinción de Incendios forestales que efectúan lanzamiento de agua deben tener instalada una Sirena.

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”, debe 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 personas a bordo cuando corresponda.

(b) Equipamiento:

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

(i) Toda aeronave debe 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 incluirán un (1) botiquín de primeros auxilios y su contenido debe 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 debe 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:

(-A) En la cabina de pilotos; y

(-B) 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;

(**) 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, debe 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) debe 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 (400) NM 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 Km (100 NM) 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

Con excepción de los documentos señalados en (a)(2) y (a)(3) siguiente, los que deben llevarse en formato papel, el resto de los documentos puede llevarse en formato electrónico conforme a la reglamentación vigente y previendo los resguardos correspondientes.

(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 que el piloto al mando certificará con su firma la ejecución del pre-vuelo y completará los siguientes datos requeridos:

(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.

Las anotaciones del libro de a bordo deben llevarse al día y hacerse con tinta o lápiz, imborrables o indelebles.

(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 debe 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 debe 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) Para desviarse del requisito establecido en 137.201 (c), el operador podrá optar por una de las siguientes condiciones:

(1) Aeronaves que no cuentan con un Master MEL (MMEL)

El piloto al mando de una aeronave, 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:

(A) Es parte de la certificación de tipo

(B) Está indicado como requerido en la Lista de Equipamiento del manual de vuelo;

(C) Está indicado como requerido en la Lista de Equipamiento por Tipo de Operación (KOEL o KOL), del manual de vuelo, para el tipo de 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

(E) Es requerido que esté operativo por una Directiva de Aeronavegabilidad (AD o DA); y

(F) Además, cada ítem que se encuentre inoperativo:

(*) Es desinstalado de la aeronave, su control en cabina de pilotaje es etiquetado "INOPERATIVO", el espacio que deje en el panel de instrumentos (si es el caso), es cubierto con una placa, y todo este trabajo lo certifica una OMA conforme a la norma DAN 43; o

(**) Es desactivado y etiquetado "INOPERATIVO". Y, si tal desactivación del equipo implica un trabajo de mantenimiento, 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 en 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.

(ii) La MEL propuesta por el Operador debe 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.

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

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

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

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

(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 debe estar detallado en el Manual de Control de Mantenimiento (MCM) del Operador.

(c) Deben 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.

(d) Revisiones

El listado de Equipamiento Mínimo debe ser revisado, al menos, en las siguientes circunstancias:

(1) El Operador debe 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 debe 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) El operador debe 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.

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 (aplicable a aeronaves grandes a las cuales les aplica el proceso de revisión de la junta de revisión 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 deben 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 tienen 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, debe 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 debe 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 debe 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 debe remitir a la DGAC una copia del manual de control de mantenimiento y las subsecuentes actualizaciones.

(d) El operador debe enviar copia de todas las actualizaciones 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 debe 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) debe 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 de que el operador arriende la aeronave debe 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 debe cumplir las siguientes inspecciones en los períodos que se indican, y de acuerdo con las instrucciones establecidas en la DAN 43:

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

No se 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 debe 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; y

(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 Kg., o más de peso máximo de despegue, el pesaje físico debe repetirse cada cuatro (4) años; y

(ii) Independiente de lo señalado en (3), para aviones bajo 5.700 Kgs de peso máximo de despegue, el pesaje físico debe 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 DGAC, 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, debe 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 deben ser hechos en la forma y manera indicada en Apéndice 10 y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del operador.

CAPÍTULO E
AGRÍCOLAS

137.401 Operación agrícola (generalidades)

(a) Se entiende por operación agrícola a la Aplicación Aérea de Plaguicidas, Agroquímicos y otros.

(b) Los operadores además de cumplir con lo establecido en esta norma, cumplirán con los aspectos técnicos regulados en el Reglamento del MINSAL vigente a la fecha.

(c) Los pilotos y operadores de RPAS, a los cuales le aplique este Capítulo, además de cumplir con lo dispuesto en las Reglas del Aire (DAN 91) y en la normativa de licencias al personal (DAN 61) o en la norma DAN 151, según corresponda; deben cumplir con la capacitación requerida por el Reglamento del Ministerio de Salud (MINSAL) vigente a la fecha.

(d) Previo a realizar un trabajo aéreo agrícola, el operador y el piloto al mando debe contar con una autorización sanitaria

137.403 Requisitos operativos

(a) Previo a realizar un trabajo aéreo agrícola, el Operador debe dar cumplimiento a las condiciones y disposiciones que establezcan otros organismos del Estado, especialmente con aquellos relacionados a los elementos químicos a emplear en la actividad. De existir contraposición entre los requisitos de esta norma y los requisitos que establezca otro organismo del Estado prevalecerán estos últimos.

(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) Toda operación agrícola debe efectuarse en condiciones de vuelo VFR de día y de acuerdo con los requisitos establecidos en la DAN 91 “Reglas del Aire”, además en condiciones VLOS en el caso de los RPAS.

(d) Se prohíbe el aterrizaje de la aeronave con carga en áreas congestionadas. En caso de emergencia el piloto al mando debe actuar conforme establece el párrafo 137.409.

(e) El piloto u operador RPAS 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.

(f) Todo operador de RPAS/DRONES para fines de este Capítulo, debe contar con la correspondiente credencial de operador RPAS según los dispuesto en la norma DAN 151.

(g) Todo RPAS que se emplee con fines de este Capítulo, contará con su correspondiente número de registro, servicio propuesto y procedimiento específico, incorporados en el Manual de Operaciones; además tendrá vigente la validación de seguro de la JAC.

137.405 Responsabilidad del operador

(a) El operador debe verificar que el piloto u operador RPAS al mando, posea los siguientes conocimientos:

(1) Las capacidades de performance y las limitaciones operacionales de la aeronave que se va a utilizar cuando corresponda.

(2) Los procedimientos específicos de aplicación de las sustancias.

(b) Incluir 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 el ángulo de ascenso o datos sobre el gradiente de ascenso; y

(4) Los valores de longitud de pista, viento, temperatura y altitud de operación

137.407 Aplicación aérea con plaguicida

(a) El operador, debe verificar que no se aplique o no 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) Los pilotos u operadores RPAS que ejecuten estas actividades, deben efectuar previamente un reconocimiento aéreo y terrestre según corresponda 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.

(c) Los operadores de trabajos aéreos agrícolas deben establecer en su manual de operaciones, un anexo que indique los procedimientos y medidas de seguridad relativos a esta actividad.

137.409 Operación agrícola sobre áreas congestionadas

(a) Las aeronaves deben 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, debe existir un medio para prevenir su lanzamiento en forma imprevista ya sea por el piloto u otro miembro de la tripulación.

137.411 Operación agrícola fuera de áreas congestionadas

Durante una operación de aplicación aérea de plaguicidas, 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 ft sobre la superficie del terreno y a menor distancia que 180 m (500 ft) de las personas, naves, vehículos y edificaciones.

137.413 Registros

(a) Los operadores de trabajos aéreos agrícolas, deben 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 u operador RPAS empleado en las operaciones de trabajos agrícolas.

(b) Los registros exigidos en esta sección deben 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) 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 debe realizarse antes o después de los pases de la aplicación;

(b) El Operador debe verificar que no se permita que niños y mujeres embarazadas habiten o ingresen en las instalaciones y demás áreas contaminadas;

(c) Se prohíbe el ingreso de personas ajenas a la operación a la plataforma de abastecimiento, sin el equipo adecuado de protección.

(d) El personal de apoyo en tierra, no debe fumar, comer ni llevarse ningún objeto a la boca durante el tiempo en que están manipulando el agroquímico;

(e) La vestimenta utilizada por pilotos, mecánicos y auxiliares, debe ser tratada y lavada dentro de la base de operaciones;

(f) El equipo de aspersión de la aeronave debe ser calibrado por un técnico capacitado, siendo el operador el responsable de supervisar la calibración y de verificar que no se presenten fugas en el sistema de aplicación;

(g) El piloto debe volar la aeronave de manera que las sustancias liberadas se alejen de esta. El operador RPAS debe volar la aeronave de manera que las sustancias liberadas se alejen de su posición.

(h) Para el carguío en la aeronave de cualquier plaguicida en condición líquida se deben 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 deben ser de un tipo apropiado para el plaguicida que se utilice y la presión aplicada.

(i) Para el carguío en la aeronave de cualquier plaguicida en condición seca se deben 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 deben 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 debe 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 deben considerar dos pilotos, habilitados en el material de vuelo y con habilitación IFR;

(iii) Cada aeronave en la zona de trabajo debe mantener el nivel preestablecido, con una separación vertical con las demás aeronaves de al menos 500 ft en operaciones diurnas y 1.000 ft en operaciones nocturnas.

(2) No se deben 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) km.

(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 In 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 deben 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).

(7) Si el aeródromo de origen se encuentra operando en condiciones IFR, las operaciones de salida y llegadas se deben efectuar de acuerdo con 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 km para helicópteros; y

(ii) Dentro de las zonas de control, contar con una visibilidad mínima de tres (3) km para aviones y 1,5 km 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) km (27 NM) de la costa. Aquellos que trabajen desde un barco nodriza, deben 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, debe 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 debe 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 debe 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 ± 200 ft y cambio de actitud toda aquella que exceda de 45° de inclinación lateral y/ o 10° de inclinación vertical;

(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 al 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 deben 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 debe operar solamente en la zona y altura que le ha sido asignada. En caso de que desee cambiar a otra zona de trabajo, debe previamente coordinar dicho cambio, con la dependencia ATS correspondiente.

(b) Si el piloto al mando desea cambiar de zona debe 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 deben mantener la misma altitud cuando exista una separación de cinco (5) Km 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, debe cumplir con las altitudes disponibles en las zonas que pretende operar.

137.509 Operaciones nocturnas

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

(a) El piloto al mando presentará un Plan de Vuelo, de acuerdo con 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 deben disponer y verificarán que la pista se encuentre iluminada con algún medio portátil, en el que cada luminaria debe ser colocada a intervalos de 50 m y a ambos costados de la pista, abarcando una distancia mínima de 800 m. Los dos umbrales de la pista deben 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 debe:

(1) Intentar comunicarse con cualquier dependencia ATS en las frecuencias disponibles.

(2) En caso de que no le sea posible, debe intentar comunicarse con otra aeronave o con la flota pesquera en la frecuencia interna de la empresa pesquera, a fin 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 debe 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 debe 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, debe 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 debe:

(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

Las empresas aéreas que efectúan instrucción de vuelo de acuerdo con este Capítulo podrán certificarse como un Centro de Instrucción Aeronáutica Civil (CIAC), para lo cual deben dar cumplimiento a lo que señala la norma DAN 141, excepto las empresas dedicadas a la instrucción con RPAS.

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 debe efectuarse en un aeródromo/helipuerto que cuente con equipamiento y luces de pista apropiados para la práctica de vuelo nocturno y por instrumentos, de acuerdo con la norma DAN 91.

(c) En el caso de los RPAS, se debe dar cumplimiento a la norma DAN 91 en lo que corresponda.

(d) El tamaño y estructura de las instalaciones debe asegurar la protección de los alumnos ante las inclemencias meteorológicas predominantes y la correcta realización de todos los cursos de instrucción y exámenes;

(e) El área dedicada a la instrucción debe contar con la iluminación, condiciones ambientales y de aislación recomendadas por el Ministerio de Educación;

(f) Debe mantener un espacio de oficinas, para instructores que les permita prepararse debidamente, para desempeñar sus funciones sin distracciones y molestias indebidas;

(g) Las instalaciones deben contar con un espacio para almacenar los exámenes y los registros de instrucción, en un entorno que asegure que los documentos permanecen en buen estado durante el período de conservación de registros requeridos;

(h) Las instalaciones de almacenamiento podrán combinarse con las oficinas, siempre que se garantice la seguridad;

(i) Debe disponer de una biblioteca que contenga el material técnico de consulta, acorde a la amplitud y nivel de la instrucción que se imparta;

(j) Debe contar con una oficina de operaciones con medios que permitan el control de las operaciones de vuelo;

(k) La oficina para preparar planes de vuelo debe contar con los siguientes elementos:

(8) Mapas y cartas actualizadas;

(9) Información de los servicios de información aeronáutica (AIS) actualizada;

(10) información meteorológica actualizada;

(11) enlace con el servicio de control de tránsito aéreo (ATC) y con la oficina ARO, en la eventualidad de que existan estos servicios en el aeródromo;

(12) cartografía actualizada que muestren las rutas establecidas para cumplir con los vuelos de travesía;

(13) información impresa que describa las zonas de vuelo prohibidas, peligrosas y restringidas; y

(14) cualquier otro material relacionado con la seguridad de vuelo requerido por la DGAC.

(l) El desarrollo de las actividades de instrucción de vuelo debe efectuarse en un aeródromo;

(m) Para la instrucción de vuelo nocturno, esta deberá realizarse en un aeródromo que cuente con equipamiento y luces de pista para la práctica de vuelo nocturno o por instrumentos, de acuerdo con la norma DAN 91;

(n) Para la instrucción en helicóptero, esta podrá realizar en un lugar distinto de un aeródromo, previamente reconocido por el instructor a cargo, verificando que este sea seguro para el desarrollo de maniobras a practicar y cuente con la autorización del administrador de dicho lugar.

137.605 Aeronaves (excepto RPA)

(a) Las aeronaves destinadas a la instrucción y para la prueba de pericia deben 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;

(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 con el Certificado de Tipo o Manual de Vuelo se requieren dos pilotos para operar la aeronave, ésta debe 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, deben 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;

(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 debe 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."

(4) Junto con lo anterior, las empresas antes de iniciar las operaciones de instrucción con este tipo de aeronave deberán:

(i) Presentar a la DGAC un análisis de riesgos que evalúe la equivalencia de las aeronaves LSA con los aviones convencionales en términos de seguridad operacional.

(ii) Demostrar a la DGAC que el programa de instrucción y la aeronave permiten dar pleno cumplimiento a los requisitos de instrucción (maniobras), experiencia y pericia establecidos en la norma técnica aeronáutica “Licencias y habilitaciones para pilotos - DAN 61” y DAN 141 según corresponda. Entre ellos se incluyen, de manera no limitativa: vuelos nocturnos, vuelos por instrumentos simulados y simulación de fallas.

(iii) Elaborar un programa que permita una transición operacional efectiva hacia las aeronaves convencionales de mayor complejidad de acuerdo con la licencia solicitada, el cual debe ser aprobado por la DGAC antes de su aplicación.

(iv) Mantener registros de todo el proceso de la instrucción por cinco (5) años, a fin de garantizar su trazabilidad y evitar dificultades en la convalidación de licencias por parte de otros Estados.

(e) Aeronave experimental construida por aficionados y LSA experimental

(1) Ninguna aeronave experimental construida por aficionados o LSA experimental debe 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 debe impartir los turnos de instrucción previos al “vuelo solo” en un mismo tipo de aeronave.

137.607 Entrenadores y simuladores de vuelo (excepto RPA)

En el caso que el operador cuente con entrenadores o simuladores de vuelo, estos deben 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, deben:

(1) Ser aprobados por la DGAC;

(2) Cumplir con la normativa sobre “Licencias y Habilitaciones”, DAN 61 o DAN 151 según corresponda;

(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 debe incluir lo siguiente:

(1) Nombre y malla curricular para cada curso;

(2) Objetivos del curso y la distribución de la carga horaria (Teórico y Práctico);

(3) Temarios del curso de Instrucción;

(4) Para cada asignatura, el contenido, el tiempo asignado, el sistema de evaluación, calificación periódica del rendimiento del alumno 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 debe 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 y habilitación IFR cuando corresponda. Para el caso de RPAS, debe contar con una Credencial de Piloto a distancia según la norma DAN 151.

(b) Para el curso de instrucción de la licencia de piloto privado y las habilitaciones correspondientes, el jefe de instrucción deberá acreditar como mínimo:

(1) Mil (1.000) horas de vuelo como piloto al mando; y

(2) Dos (2) años como instructor y un total de quinientas (500) horas de vuelo de instrucción, real o simulada.

(c) Para el curso de instrucción de la habilitación de vuelo por instrumentos, el jefe de instrucción deberá tener como mínimo:

(1) Mil quinientas (1.500) horas de vuelo como piloto al mando, de las cuales quinientas (500) horas deben ser de vuelo por instrumentos simulado o real; y

(2) Dos (2) años como instructor y un total de doscientas cincuenta (250) horas de vuelo en instrucción por instrumentos, real o simulada.

(d) Para un curso de instrucción diferente a los señalados en los puntos anteriores, el jefe de instrucción deberá tener como mínimo:

(1) Dos (2000) mil horas como piloto al mando;

(2) Tres (3) años como instructor y un total de mil (1.000) horas de vuelo en instrucción, real o simulada.

(e) Será responsable de la ejecución detallada de los programas de instrucción y de la actualización de estos.

(f) Debe planificar y efectuar una estandarización anual de procedimientos de instrucción de vuelo para los instructores.

(g) Supervisar el progreso individual de los alumnos, el seguimiento de aquellos casos de rendimiento insatisfactorio y el trabajo de los instructores;

(h) Certificar los documentos de fin de curso según sea requerido;

(i) Asegurar que cada curso se imparta de acuerdo al programa de instrucción;

(j) Asegurar que cada instructor apruebe una verificación de pericia inicial antes de ser asignado como instructor.

(k) Deberá incluir, como mínimo las calificaciones e instrucción inicial y periódica del personal instructor.

(l) Mantener las técnicas de instrucción, los procedimientos y estándares de acuerdo a lo establecido en la normativa aeronáutica; y

(m) Asegurar que los registros de cada fase y de fin de curso, se encuentren completos.

(n) En su ausencia podrá ser reemplazado por el instructor de vuelo que él designe, que cumpla con los requisitos previamente señalados.

137.613 Instructores de vuelo

(a) El operador debe 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. Para el caso de RPAS, los instructores deben poseer credencial de piloto a distancia, de acuerdo con la norma DAN 151.

(b) Ser titular de las habilitaciones de categoría y clase relacionadas con las aeronaves en las que se impartirá los cursos de instrucción, incluyendo la habilitación de tipo de la aeronave y de vuelo por instrumentos, real o simulado, en un entrenador o simulador autorizado por la DGAC y cuando sea aplicable.

(c) Acreditar experiencia en instrucción de vuelo adquirida como instructor de vuelo de aeronaves civiles o como instructor de vuelo en un programa de instrucción de vuelo de las Fuerzas Armadas o Carabineros de Chile, o una combinación de ambas que consista por lo menos en:

(d) Para el curso de instrucción de la licencia de piloto privado y las habilitaciones correspondientes, el instructor debe acreditar como mínimo:

(1) Quinientas (500) horas de vuelo como piloto al mando; y

(2) Un (1) año como instructor y un total de doscientas cincuenta (250) horas de vuelo de instrucción, real o simulada.

(e) Para el curso de instrucción de la habilitación de vuelo por instrumentos, el instructor debe acreditar como mínimo:

(1) Quinientas (500) horas de vuelo como piloto al mando, de las cuales cien (100) horas deben ser de vuelo por instrumentos real o simulado; y

(2) Un (1) año como instructor y un total de ciento veinticinco (125) horas de vuelo en instrucción por instrumentos, real o simulada.

(f) Para un curso de instrucción diferente a los señalados en los puntos anteriores, el asistente del jefe instructor debe acreditar como mínimo:

(1) Mil (1.000) horas como piloto al mando; y

(2) Un año y medio (1½) como instructor y un total de quinientas (500) horas de vuelo en instrucción, real o simulada.

(g) Será responsable de impartir instrucción para cada plan de estudios en el cual está calificado;

(h) administrar pruebas y verificaciones para los cursos impartidos;

(i) las otras atribuciones que confiere la habilitación de Instructor de Vuelo;

(j) Un instructor de vuelo no podrá realizar más de ocho (8) horas de instrucción de vuelo, en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas; y

(k) El instructor de vuelo que ejerce exclusivamente en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo no necesitará contar con la Certificación Médica Aeronáutica vigente.

137.615 Instructores teóricos

Cada instructor asignado a un curso de instrucción teórica debe:

(a) Poseer o haber poseído una licencia aeronáutica correspondiente al curso de instrucción a impartir o demostrar las competencias para la realización de dicho curso;

(b) Contar con las competencias y experiencia adecuada en aviación;

(c) Haber aprobado un curso de técnicas de instrucción;

(d) Aprobar una evaluación de comprobación ante el jefe instructor o el asistente del jefe instructor, que consistirá en el desarrollo de una lección sobre uno de los temas en los cuales pretende impartir instrucción; y

(e) Para temas generales, tales como meteorología, servicios y seguridad aeroportuaria, primeros auxilios, informática y otros, los instructores no requieren de licencia aeronáutica.

137.617 Documentación requerida por cada alumno

El operador debe mantener los siguientes registros por cada alumno:

(a) Del alumno, el que deberá incluir, como mínimo:

(1) El nombre completo del alumno, su RUN o número de pasaporte, si corresponde, y domicilio;

(2) número, tipo y vigencia de la licencia del alumno y de la certificación médica aeronáutica pertinente, si corresponde;

(3) El nombre o designación del curso, la marca y modelo del equipo de instrucción de vuelo utilizado, si corresponde;

(4) Los antecedentes de experiencia previa del alumno y el tiempo de la instrucción recibida, cuando sea aplicable;

(5) Fechas de graduación del alumno, de conclusión de la instrucción;

(6) El rendimiento parcial y final del alumno en cada lección teórica o práctica, si corresponde. Se deberá consignar en toda evaluación la fecha, resultado y nombre del instructor que la efectuó;

(7) Información del progreso de cada alumno;

(8) El número de horas adicionales de instrucción que fue realizada después de cada prueba teórica o práctica reprobada.

137.619 Presentación de los alumnos a la DGAC

El operador, debe 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 137.617, letra (a).

(b) La certificación que el alumno ha completado en forma satisfactoria cada segmento requerido del curso realizado, incluyendo las pruebas teóricas en cada módulo y las calificaciones finales obtenidas en cada asignatura;

(c) Calificación de cada turno de instrucción de vuelo recibida y firmada por el alumno contemplando el número de horas de vuelo local, de travesía y vuelo solo que el alumno efectuó dentro del curso de instrucción, si es aplicable;

(d) Bitácora Personal de Vuelo al día elaborada por el alumno, certificada por la Operador.

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

CAPÍTULO H

PUBLICIDAD, PROPAGANDA AÉREA Y ESPECTÁCULOS AÉREOS PÚBLICOS

137.701 Generalidades

El operador o explotador que ejecute publicidad, propaganda y/o espectáculos en áreas públicas debe dar cumplimiento a lo establecido en esta norma respecto al sobrevuelo de áreas congestionadas y de acuerdo con lo definido por la DGAC.

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) Espectáculos demostrativos diurnos o nocturnos con enjambres de RPAS/UAS o DRONES; y

(i) 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, debe 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 debe 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, debe 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 debe disponer que el sobrevuelo por un mismo sector no se efectué en intervalos inferiores a quince minutos.

137.709 Espectáculos demostrativos diurnos o nocturnos con enjambres de RPAS o drones

(a) En los trabajos aéreos en los que se utilicen enjambres de RPAS o DRONES, controlados por uno o más sistemas de control, se debe contar previamente con la autorización de la DGAC.

(b) Las empresas, los operadores o explotadores que vayan a realizar este tipo de actividades deben previamente concretar el siguiente proceso para obtener la aprobación respectiva:

(1) Ser titulares de un Certificado de Operador Aéreo (AOC)

(2) Tener inscrita la aeronave RPA o DRON en el Subdepartamento de Aeronavegabilidad.

(3) Tener los seguros correspondientes y tramitados con la Resolución respectiva de la Junta de Aeronáutica Civil (JAC).

(4) Tener actualizado en su Manual de Operaciones, Capítulo 1, párrafo 1.3 Operaciones, Servicios propuestos de publicidad, propaganda y espectáculos aéreos públicos.

(5) Tener actualizado en su Manual de Operaciones, en el Capítulo 1, párrafo 1.5 Dotación Operador RPA.

(6) Incorporar al Manual de Operaciones un anexo donde se establezca el procedimiento para la realización de espectáculos con enjambre de RPA o DRONES, y una Matriz de Riesgo en que se identifiquen los riesgos y la mitigación de ellos.

(7) Haber incorporado al Manual de Operaciones (Capítulo 1.4) un Anexo sobre Mantenimiento.

(8) Programar una demostración ante la DGAC, a fin de revisar y evaluar previo al inicio formal de las operaciones, la información contenida en los documentos presentados por el explotador u operador a fin de verificar en forma previa el cumplimiento de los requisitos de vuelo y operacionales exigidos y contenidos en el Apéndice 16 de esta norma.

CAPÍTULO I

EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

137.801 Condiciones en que deben efectuarse los vuelos

(a) El operador debe 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.

(b) Para operar bajo las reglas de vuelo visual (VFR) durante la noche, el operador debe 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 debe considerar el apoyo de un piloto comercial que cuente con experiencia en la actividad de extinción de incendios forestales o haya estado en posesión de la habilitación de función Extinción de Incendios Forestales y haya sido capacitado por la empresa para realizar las funciones antes señaladas.

137.803 Conocimientos y experiencia de los pilotos al mando

El operador debe 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 con 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 la extinción de incendios forestales se dará cumplimiento a lo establecido en Apéndice 9.

(b) Con el propósito de materializar la coordinación general relacionada con la extinción de incendios, los representantes de las empresas aéreas que desarrollen dicha actividad deben participar en las jornadas de coordinación que la DGAC organice para tal efecto.

(c) La empresa dará cumplimiento a los protocolos operacionales vigentes, establecidos por CONAF.

137.807 Operación con dispensador de agua o bambi 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 deben 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) Además de lo establecido en 137.803 (c), acreditar haber recibido instrucción nocturna en este tipo de operación aérea con el uso de visor nocturno

(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, cámaras termográficas (FLIR), designadores lasércos 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) y

(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 debe 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 o estados preventivos de emergencia

(a) Ante la ocurrencia de un Estado de Excepción Constitucional (de Emergencia o de Catástrofe) o un Estado Preventivo de Emergencia, decretados ambos por el Supremo Gobierno, el Director General de Aeronáutica Civil, basado en la legislación vigente, podrá prorrogar a uno o más operadores del cumplimiento de uno o más requisitos aplicables a las tripulaciones, aeronaves y empresas.

(b) Para lo señalado, los operadores aéreos o responsables de la operación de las aeronaves deben presentar a la DGAC, los antecedentes descritos en el Apéndice 12 “Procedimiento abreviado para operar, temporal y extraordinariamente, con aeronaves extranjeras y/o chilenas en Extinción de Incendios Forestales, Coordinación Aérea y/o en Observación y Patrullaje Forestal, como asimismo, aquellas que sirven de guía a las aeronaves de extinción de incendios de gran tamaño, bajo un Estado de Excepción Constitucional (de Emergencia o de Catástrofe) o Estado Preventivo de Emergencia, decretados ambos por el Supremo Gobierno”.

(c) Asimismo, podrá ampliarse el límite mensual de Tiempo de Vuelo en casos calificados, para cuyos efectos los operadores aéreos o responsables de la operación de las aeronaves deben presentar a la DGAC: una matriz de riesgo que permita una identificación permanente de los peligros y la gestión oportuna de los riesgos de Seguridad Operacional; las medidas de mitigación necesarias para asegurar la seguridad de las tripulaciones; el acuerdo de las tripulaciones, que debe contar por escrito y asegurar que las tripulaciones deben cumplir con un descanso, el que, en ninguna circunstancia, sea inferior a ocho (8) horas. Dicha ampliación será aprobada caso a caso por la DGAC, en mérito de los antecedentes presentados.

CAPÍTULO J

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

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 la Dirección de Límites y Fronteras (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, debe 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 debe 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 debe ser efectuada conforme al Apéndice “1”.

(b) Junto a la solicitud debe 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 deben 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 debe coordinar previamente con la Dirección de Límites y Fronteras de Chile (DIFROL).

137.907 Operaciones de fotografía, fílmicos de televisión o película cinematográfica

(a) El operador cada vez que requiera efectuar un trabajo aéreo de este tipo, debe presentar a la DGAC la solicitud indicada en Apéndice “2”.

(b) Cuando los vuelos se efectúen fuera de la zona urbana, se debe 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 deben 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 debe 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 o helicóptero, 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 en la aeronave de los equipos médicos requeridos según el Reglamento 83 del MINSAL, se efectúe conforme a los requisitos establecidos por la DGAC.

(d) Que las operaciones en aviones bimotores podrán ser ejecutadas bajo 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.

(g) Las operaciones en aviones bimotores (Multimotor – Turboprop - TurboJet) bajo VFR o IFR, deberán realizarse con una tripulación mínima conformada por dos pilotos, habilitados en el material de vuelo a utilizar.

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 debe 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.

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 debe verificar que:

(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 13.

(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.

CAPÍTULO L

OPERACIÓN DE HELICÓPTEROS CON CARGA EXTERNA

137.1101 Generalidades

(a) El operador debe 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 deben consignarse en el manual de operaciones del operador.

(b) El operador debe 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.

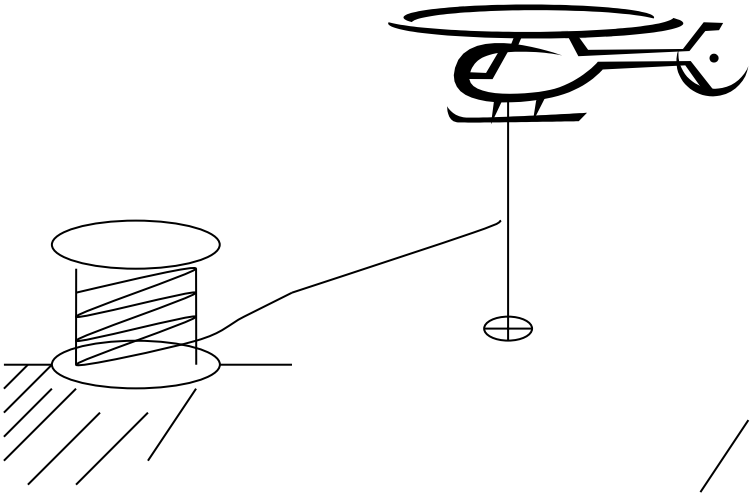
(b) Clase B:

Es aquella combinación en que una carga puede ser levantada desde el terreno o agua, y liberada manualmente o mediante un dispositivo electromecánico 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 cableado eléctrico 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, requiere que el helicóptero a ser usado esté certificado como Categoría A y que tenga la capacidad de efectuar un estacionario con un motor inoperativo al peso y altura de la operación

Esta combinación de carga-helicóptero es la única clase de carga externa que permite el transporte de personas esenciales a la operación. 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 debe verificar que antes de operar un helicóptero en una configuración de carga externa, tanto el piloto al mando como el personal de abordo 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 esta.

(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, debe 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 debe 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 debe efectuarse en condiciones visuales diurnas.

(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 debe incluir en su Manual de Operaciones, los procedimientos para carga, que deben ser aprobados por la DGAC. El Manual debe 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 debe 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 obscurecer fácilmente:

(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.

CAPÍTULO M

RESCATE AÉREO (TRASLADO PRIMARIO)

137.1201 Generalidades

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

(a) La Especificación de las Operaciones que otorga la DGAC, solo establece que el avión o helicóptero, 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 en helicópteros, podrán realizarse a las alturas mínimas requeridas para efectuar con seguridad la operación, sin embargo, los pilotos deben considerar alturas mínimas de seguridad que les permita reaccionar oportunamente ante situaciones imprevistas que se puedan presentar durante la operación.

(g) Las operaciones en aviones bimotores (Multimotor – Turboprop - TurboJet) bajo VFR o IFR, deberán realizarse con una tripulación mínima conformada por dos pilotos, habilitados en el material de vuelo a utilizar.

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 debe 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;

(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; y

(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 paralelas a la presencia de estas líneas de energía eléctrica.

137.1303 Requisitos especiales del helicóptero

(a) El helicóptero debe 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 debe estar equipado con un sistema defroster de parabrisas operativo.

137.1305 Coordinaciones previas

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

(a) Determinar exactamente la superficie a proteger; para ello, el piloto al mando de la aeronave debe 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 debe 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 debe 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.

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.

CAPÍTULO O

LANZAMIENTO DE PARACAIDISTAS

137.1401 Generalidades

Todo operador que desee realizar operaciones aéreas de salto en paracaídas en el territorio nacional debe 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 paracaidistas 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 debe cumplir los requisitos establecidos en la normativa y procedimientos vigentes.

137.1405 Instrucción teórica requerida

Los operadores que efectúen operaciones de lanzamiento de paracaidistas 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 paracaidistas.

(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 paracaidistas.

(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.

(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 deben existir letreros que informen a la tripulación y paracaidistas de la carga máxima aprobada y de la distribución del peso a bordo. Estos letreros deben 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 deben 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.

(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 con 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 CINEMATOGRÁFICA

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

CAPÍTULO 1 – GENERALIDADES

ÍTEM	MATERIA
	Carátula Capítulo 1
1.1.1	Política general de la empresa
1.1.2	Organigrama de la empresa
1.2	Identificación de la empresa
1.3	Operaciones
1.4	Aeronavegabilidad
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 debe emplearse oxígeno y volumen de oxigeno determinado.
1.20	Instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y anti-hielo en tierra.
1.21	Especificaciones del plan operacional de vuelo.
1.22	Procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase del vuelo.
1.23	Instrucciones sobre cómo y cuándo usar las listas normales de verificación.
1.24	Procedimientos de contingencia durante la salida.
1.25	Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud y el uso de avisos de altitud automáticos o hechos por la tripulación.
1.26	Instrucciones para el uso de piloto automático y sistema automático de aterrizaje en IMC.
1.27	Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.
1.28	Briefing de información de salida y de aproximación.
1.29	Procedimiento de aproximación estabilizada.

1.30	Condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.
1.31	Instrucciones y requisitos de capacitación para la utilización del visualizador de cabeza alta (HUD) y el sistema de visión mejorada (EVS), si corresponde.
1.32	Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y de no precisión por instrumentos.
1.33	Asignación de responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC, de aproximación por instrumentos.
1.34	Instrucciones y requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control y los criterios de utilización del sistema de advertencia de proximidad del terreno [Ground Proximity Warning System (GPWS)].
1.35	Criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema anticolisión 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.

CAPÍTULO 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

ÍTEM	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 Mantención de Eficiencia
G	Plan de emergencia
H	Disponible
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 deben ubicarse en un lugar accesible a la tripulación ya sea en la cabina de vuelo o de pasajeros.

Nota: Para las empresas de RPAS, los botiquines de primeros auxilios deben estar accesible al operador.

(b) Contenido del Botiquín de Primeros Auxilios. (El operador establecerá de acuerdo con la cantidad de personas transportadas la cantidad de productos)

(i) Gasas de 15 x 15 (5 unidades)

(ii) Antiséptico (alcohol, bialcohol o clorhexidina)

(iii) Tela/cinta transpore o equivalente

(iv) Tijera 10 cm

(v) Apósito 20 x 10 (2 unidades)

(vi) Suero fisiológico 20 ml (5 ampollas)

(vii) Caja transportadora

APÉNDICE 6

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

(I) Asignación de dirección 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.

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

(II) 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, debe solicitarla a la DGAC, usando el formulario del Anexo 1 al Apéndice 6.

(2) En el formulario indicado se debe 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.).

(III) 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.

(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.

(IV) 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 debe informar de ello a la DGAC, para su confirmación, reemplazo o eliminación del registro correspondiente.

(V) 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 asignar a la aeronave, equipamiento y Operador identificado a continuación, una dirección de aeronave de 24 bits, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

Marca de la aeronave……..

Modelo de la aeronave……

Serie de la aeronave……

Matrícula……..…….

Nombre del explotador……

Dirección……..……..

Fono……..……..

FAX ……..……..

Tipo de Utilización	SSR modo S	O	SATCOM	O	OTRO	O	
Tipo de Operación	Comercial	O	Particular	O	Otro	O	

Firma del solicitante:…….……...

Nombre del solicitante:…….……..

Cargo del solicitante:…….……..

FORM. DGAC 08/2-19

ANEXO 2 AL APÉNDICE 6

CERTIFICADO DE ASIGNACIÓN DE DIRECCIÓN DE AERONAVE

El Subdepartamento (SDA o SDTP) de la Dirección General de Aeronáutica Civil, asigna al operador identificado a continuación, la dirección de aeronave de 24 bits señalada más abajo, de acuerdo al Plan Mundial coordinado por la Organización de Aviación Civil Internacional.

NOMBRE DEL OPERADOR

AERONAVE	DIRECCIÓN DE AERONAVE
Marca, modelo, serie	1110 10 000 000 XXX XXX

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

TIPO DE EQUIPAMIENTO EN CUESTIÓN

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

---------- ----------

Fecha de asignación **Jefe Subdepartamento**

FORM. DGAC 08/2-20

APÉNDICE 7

SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE CÓDIGO ELT (406)

Fecha

.....(Empresa, Organización o 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 406 MHz, de acuerdo con 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/exterior):	_____	N/A
Información de posición (Lat/Long): (Si/No)	_____	_____
Nº Aprobación COSPAS-SARSAT:	_____	_____

III. EXPLOTADOR

Nombre completo :	
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

FORM. DGAC OPS 01

APÉNDICE 8

DISPONIBLE

APÉNDICE 9

COORDINACIÓN AÉREA PARA TRABAJOS DE EXTINCIÓN 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 entre diferentes organizaciones como lo estipula el Protocolo de las Operaciones Aéreas establecido por CONAF.

(b) El espacio aéreo para la ejecución de las operaciones aéreas de extinción de incendios forestales es aquel que corresponde a un cilindro de radio 5 MN (millas náuticas) medido desde el borde exterior del foco del incendio.

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).

(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).

(iii) Antes de abandonar el **SEGMENTO B** las tripulaciones deben (condición mínima):

(A) Estar coordinadas con las demás aeronaves en frecuencia de coordinación aérea o con el avión de coordinación si lo hubiese.

(B) Tener claridad en las instrucciones de lanzamientos.

(C) Haber planificado su lanzamiento (configuración de la aeronave, viento, entrada, deriva, pendiente, visibilidad, salida y emergencia).

(D) Haber coordinado con personal terrestre (CI) que garantice la seguridad de éstos, en caso de no disponer de avión de coordinación.

(E) Tener claridad en la secuencia de lanzamiento.

(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, no podrá sobrevolar la zona de operación.

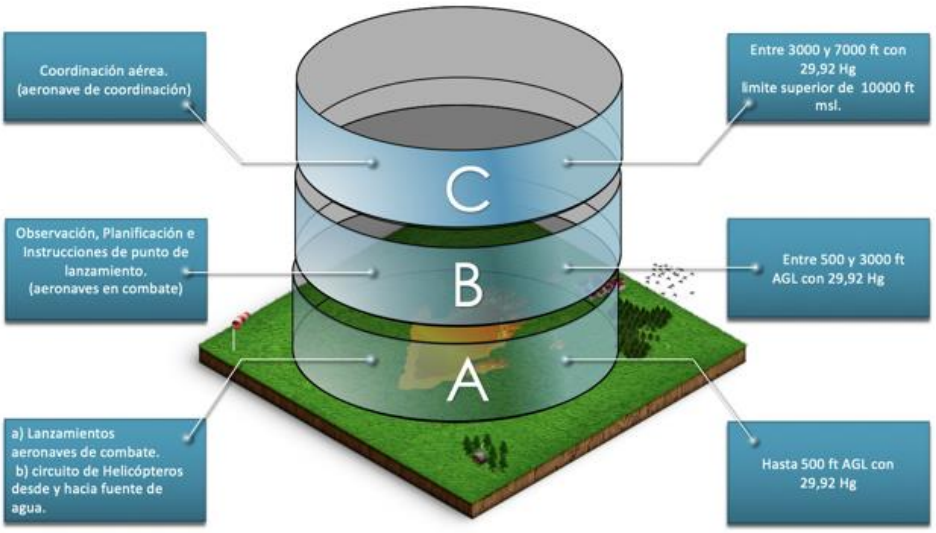


Figura 1

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. (figura 2).



Figura 2

9.4 Separación de los recursos aéreos destinados a labores de extinción de incendio hacia y desde la ZEI (Zona de Extinción de Incendio).

De acuerdo con lo estipulado en el Protocolo de Operaciones Aéreas de CONAF, vigente.

9.5 Frecuencia y coordinación aérea

(a) Frecuencias Aéreas

(1) Antes de ingresar al radio de 12 MN, los pilotos deben tomar contacto con la aeronave de coordinación en la frecuencia asignada por la Central de Despacho.

(2) Es responsabilidad de las centrales de despacho asignar las frecuencias de coordinación aérea por incendio, previa coordinación entre centrales de distintas organizaciones. Se exceptúa la frecuencia 123,15 la que será empleada solo para:

(i) Captar recursos “extraviados” (Avión de Coordinación).

(ii) Monitoreo constante (Avión de Coordinación).

(iii) En caso de no existir ninguna frecuencia asignada, será considera como frecuencia de encuentro inicial.

(3) Las frecuencias asignadas por la entidad aeronáutica para la comunicación y coordinación entre los recursos aéreos en la zona de extinción de incendios son:

123,15	123,30	123,475
123,125	123,325	123,50
123,20	123,35	123,525
123,225	123,375	123,55
123,25	123,40	123,60
123,275	123,425	----------

(4) Al momento de abandonar la Zona de extinción de incendio, los Pilotos deben 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 ZEI, la coordinación de la secuencia de lanzamiento será entre aeronaves y las instrucciones de los puntos de lanzamiento será coordinado directamente entre las tripulaciones y el CI.

(3) Cuando más de cuatro aeronaves estén operando simultáneamente en la ZEI, es mandatorio utilizar un recurso aéreo para la coordinación aérea y terrestre como función exclusiva. Este recurso dispondrá de dos coordinadores, (**coordinador de recursos aéreos aire/aire**), el cual tendrá comunicación exclusiva y dedicada hacia el recurso aéreo y el (**Coordinador recurso aéreo/terrestre**) el cual tendrá comunicación con el CI (comandante de incidente). En presencia de la aeronave destinada a la coordinación aérea, las instrucciones de lanzamiento para el recurso aéreo destinado al combate solo serán entregadas por el coordinador aéreo.

(4) 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.

(5) 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.

(6) Las tripulaciones antes de ingresar a la ZEI deben:

(i) Disponer de la frecuencia aérea y terrestre.

(ii) Disponer nombre del incendio.

(iii) Disponer de nombre del comandante de Incidente.

(iv) Haber dado cumplimiento a los puntos de notificación antes del ingreso a la ZEI.

(v) Condición VFR.

(vi) Haber establecido comunicación con el avión de coordinación, si lo hubiese.

(7) El operador mantendrá informado a las dependencias de tránsito aéreo respecto a las operaciones que realicen sus aeronaves.

9.6 Comunicaciones

(a) Durante los traslados al incendio las tripulaciones deben cumplir y respetar la reglamentación aeronáutica vigente (procedimientos de aeródromo, TIBA, zonas restringidas, niveles de crucero, etc.).

(b) 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.

(c) Notificaciones obligatorias (antes de ZEI).

Las aeronaves notificarán obligatoriamente en la frecuencia aérea asignada para el combate aéreo por la central de despacho a 12 MN, 2 minutos y 1 minuto de la ZEI, lo siguiente:

(1) Identificación de la aeronave.

(2) Distancia (12 MN) / Tiempo (2 y 1 min) al incendio.

(3) Altitud.

(4) Nombre del incendio.

La notificación descrita debe aplicarse para todas las variables, es decir, como recurso único, más de un recurso, compartido y no compartido.

(d) Notificaciones obligatorias en ZEI:

(1) Arribado a la ZEI.

(2) En final al área de posada y durante el despegue de esta.

(3) En final al punto de lanzamiento.

(4) Zona de lanzamiento libre.

(5) Al ingreso y salida de la fuente de agua.

(6) Abandonando la ZEI.

9.7 Separación de aeronaves dentro de la ZEI

(a) Cuando exista saturación de recursos aéreos en la ZEI, el coordinador aéreo asignará puntos de espera con sus respectivas altitudes apartado de la ZEI. Cuando lo estime oportuno, autorizará el ingreso de el o los recursos hacia el segmento B de la ZEI para la respectiva planificación de trabajo.

(b) Los recursos aéreos destinados a un punto de espera, deben notificar:

(1) Establecido en punto de espera.

(2) Altitud.

(c) La separación vertical esta descrita en el punto 9.2 de este Apéndice.

(d) Es mandatorio que en un mismo circuito operen aeronaves de prestaciones y tipología similar. (No operar helicópteros con distinto largo de eslinga, no mezclar aviones con velocidades de trabajo significativamente distintas).

(e) La separación horizontal entre aeronaves debe ser tal, que la descarga de la aeronave que le precede no le afecte y por otro lado, le permita administrar los espacios en caso de emergencias.

(f) Las formaciones cerradas entre recursos aéreos destinados para el combate de incendios forestales están prohibidas.

9.8 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 con 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 debe reportarse por la frecuencia establecida y antes de ingresar a la zona de extinción de incendio, solicitará las instrucciones del coordinador aéreo o la central respectiva.

(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, deben 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 deben coordinar su ingreso al área con la aeronave coordinadora y dar cumplimiento al presente procedimiento.

(h) Los helicópteros de acuerdo con las circunstancias operacionales del momento deben 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 medios aéreos, se debe 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.

(k) Debido a la infraestructura de algunos aeródromos y la demanda requerida por las aeronaves de extinción de incendio, es de importancia evitar congestión en el área de maniobras, es por ello que en ciertas ocasiones se debe dar preferencia a las aeronaves próximas al despegue.

9.9 Grilla:

La grilla está compuesta por seis sectores con un número, en sentido horario. Esta es la forma más eficiente de referenciar los sectores de un incendio forestal. Es la más empleada en combate aéreo permitiendo definir claramente el sentido del lanzamiento (ejemplos: del 1 al 6, del 4 al 5, etc.). una buena comprensión de la grilla nos permite una cadencia de descarga más eficiente.



ANEXO 1 AL APÉNDICE 9

CÓDIGO "R" DE RADIOCOMUNICACIONES

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 TRANSMISIÓN, FRECUENCIA OCUPADA.*
R-4	*COMPRENDIDO.*
R-5	*REPITA.*
R-6	*MANTENGA EN 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	*¿ESTA 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.*
R-20	*INCENDIO FORESTAL.*
R-21	*REPORTE DE FOCO.*
R-22	*INFORME DE SITUACIÓN.*
R-23	*PERSONAL DEL LUGAR TRABAJANDO.*
R-24	*TODO LO REFERIDO A TRABAJO.*
R-25	*INCENDIO CONTROLADO.*
R-26	*INCENDIO 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 DE 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…

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 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…

R-70 EMERGENCIA.

R-71 ACCIDENTE.

R-71 CLAVE 1 LEVE.

R-71 CLAVE 2 MEDIANA.

R-71 CLAVE 3 GRAVE.

R-72 ACCIDENTE CON RESULTADO FATAL.

R-73 TRAFICO 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 NECESITAN EQUIPOS.

R-80 ALIMENTACIÓN.

R-81 PERSONAL POLICIAL.

R-82 BOMBEROS.

R-83 AMBULANCIA / ASISTENCIA MEDICA.

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 (QUEMAS).

R-100 FORMACIÓN DE BRIGADAS.

R-101 REFERIDO A VISITAS O INSPECCIONES.

R-108 REFERIDO A INFORME DE AERONAVES.

<u>CÓDIGO FONÉTICO</u>

A = Alfa

B = Bravo

C = Charly

D = Delta

E = Eco

F = Fox-Trot

G = Golf

H = Hotel

I = India

J = Juliet

K = Kilo

L = Lima

M = Maik

N = November

Ñ = Ñandú

O = Oscar

P = Papa

Q = Quebec

R = Romeo

S = Sierra

T = Tango

U = Uniform

V = Víctor

w = wis-Ki

X = Ex-ray

Z = Zulu

CÓDIGO NUMÉRICO

1 = Primero

2 = Segundo

3 = Tercero

4 = Cuarto

5 = Quinto

6 = Sexto

7 = Séptimo

8 = Octavo

9 = Noveno

0 = Negativo

APÉNDICE 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., debe notificar a la DGAC, 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 toxicas 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 debe ser remitida por el explotador a la DGAC, en un plazo no mayor a cuarenta y ocho (48) horas 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 debe o no, emitirse un IDS.

(3) Los Formularios DGAC 08/2-26, serán elaborados en cuatro (4) copias, donde una debe 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 deben establecer procedimientos internos de notificación, los cuales deben ser detallados en su Manual de Control de Mantenimiento (MCM) a objeto de permitir la emisión oportuna de los IDS. Para dicho efecto, deben considerar a lo menos lo siguiente: la tramitación de toda la documentación asociada al IDS, la información recepcionada desde el sostenedor del Certificado de Tipo respectivo, las coordinaciones correspondientes con el Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) responsable y el enlace con la DGAC.

ANEXO 1 AL APÉNDICE 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	**CÓDIGO ATA**	**Nº PARTE**	**Nº DE SERIE**
TIEMPO DESDE SU ULTIMO OH	**TIEMPO TOTAL**	**DESCRIPCIÓN**	**CONDICIÓN**
FASE DONDE SE PRODUJO LA DIFICULTAD:			
__ EN TIERRA __ DESCENSO	__ CARRETEO __ ATERRIZAJE	__ ASCENSO __ MANTENIMIENTO	__ CRUCERO __ 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. DGAC (SDA/SDTP)
2. EMPRESA AÉREA (EXPLOTADOR)
3. CMA

FORM. DGAC 08/2–26

INSTRUCCIONES DEL LLENADO

I. Antecedentes

Marca y Modelo:	Marca y Modelo del material aéreo
Matrícula:	Matricula de la Aeronave
Empresa Aérea / CMA:	Nombre de la Empresa Aérea o Centro de Mantenimiento Aeronáutico
Nº Control:	Nº 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
Nº de Parte:	Del componente o parte afectada
Nº 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, Nº de Parte y Nº 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:	Nº 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 Nº:	Nº del documento de análisis del IDS emitido por el CMA responsable.

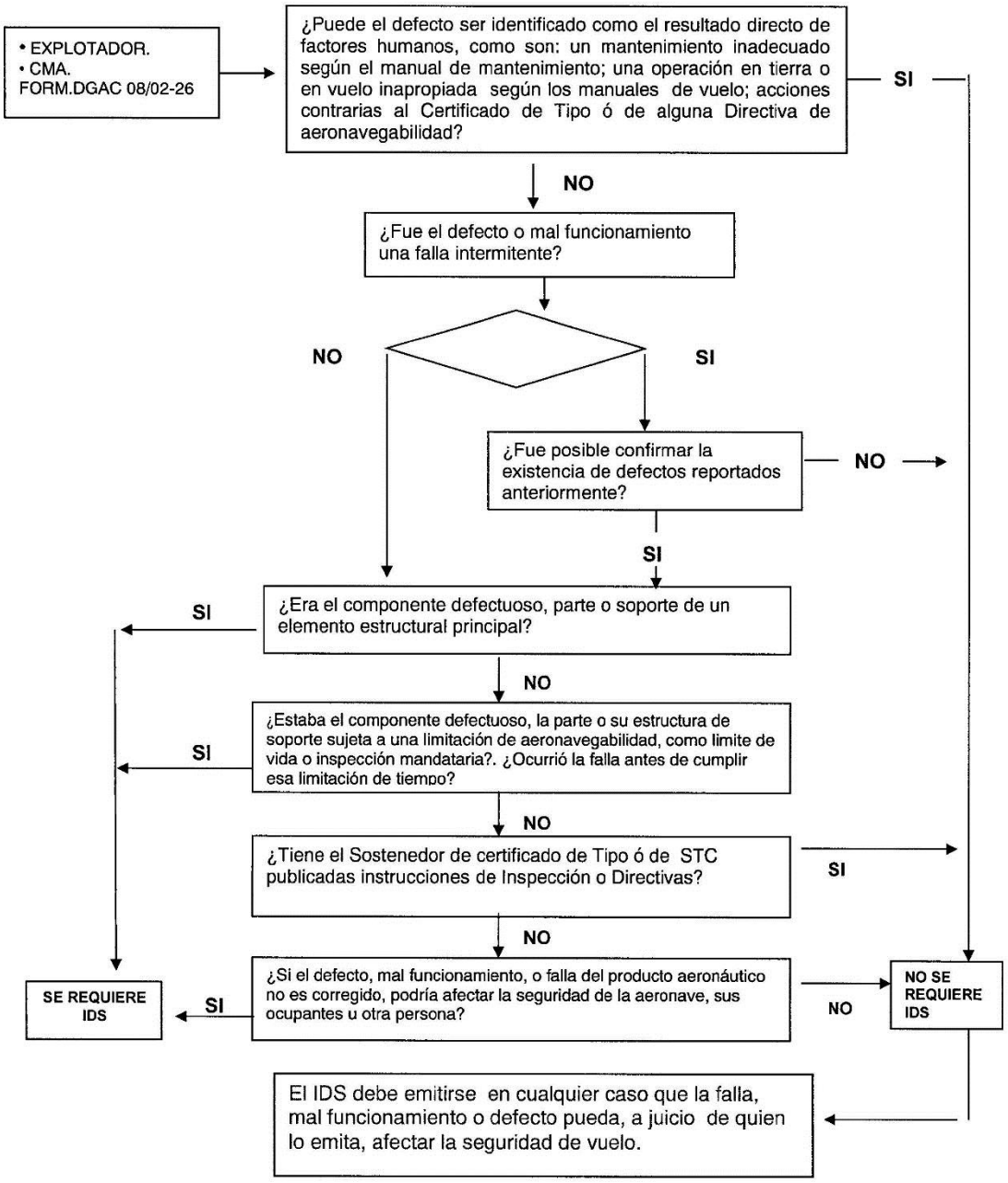
VI. Uso de la DGAC

Nº 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 APÉNDICE 10

ANEXO 2

FLUJOGRAMA DE ANÁLISIS PARA LA EMISIÓN DE IDS.



APÉNDICE 11

FORMATO LISTA EQUIPAMIENTO MÍNIMO (MEL)

El MEL propuesto debe 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.

APÉNDICE 12

PROCEDIMIENTO ABREVIADO PARA OPERAR, TEMPORAL Y EXTRAORDINARIAMENTE, CON AERONAVES EXTRANJERAS Y/O CHILENAS EN EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES, COORDINACIÓN AÉREA Y/O EN OBSERVACIÓN Y PATRULLAJE FORESTAL, ASIMISMO, AQUELLAS QUE SIRVEN DE GUÍA A LAS AERONAVES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE GRAN TAMAÑO, BAJO UN ESTADO DE EXCEPCIÓN CONSTITUCIONAL (DE EMERGENCIA O DE CATÁSTROFE) O ESTADO PREVENTIVO DE EMERGENCIA, DECRETADOS AMBOS POR EL SUPREMO GOBIERNO

Los operadores aéreos, nacionales o extranjeros, que ante una situación de Estado de excepción constitucional (de Emergencia o de Catástrofe) o de Estado preventivo de emergencia, decretados ambos por el Supremo Gobierno, tengan la necesidad de efectuar el Trabajo Aéreo de Extinción de Incendios Forestales, de Coordinación Aérea, de Observación y Patrullaje Forestal, asimismo, aquellas que sirven de guía a las aeronaves de extinción de incendios de gran tamaño, podrán solicitar la aplicación del presente procedimiento abreviado, que permite agilizar el inicio de sus operaciones, de acuerdo a lo siguiente:

1. Para aeronaves matrícula extranjera

(a) Los operadores aéreos deben presentar a la DGAC, por cada aeronave, la documentación del Servicio Nacional de Aduanas (SNA) que se señala:

(i) En caso de que la aeronave provenga desde el extranjero, para operar bajo la coordinación operacional de CONAF, debe presentar la Declaración de Admisión Temporal Simplificada para Emergencias – DATSE o DAT.

(ii) En caso de que la aeronave vaya a ingresar o se encuentre en territorio nacional, para operar bajo el control operacional de operadores aéreos con AOC, debe presentar una Declaración de Admisión Temporal (DAT) vigente.

(b) Además de lo señalado anteriormente para cada caso, los operadores aéreos deben presentar a la DGAC, por cada aeronave, los antecedentes que se señalan:

(i) Copia del Certificado de Matrícula.

(ii) Copia de las Especificaciones Relativas a las Operaciones de la aeronave, emitidas por el Estado de Matrícula.

(iii) Copia del Certificado de Aeronavegabilidad.

(iv) Declaración escrita por parte del titular del AOC en el que se señale la organización responsable del mantenimiento o contrato de mantenimiento.

(v) Declaración de aeronavegabilidad por parte del titular del AOC.

(vi) Copia del Certificado de Operador Aéreo.

(vii) Copia de las Licencias y Habilitaciones de las Tripulaciones.

(viii) Resolución de la JAC con aceptación de los seguros correspondientes.

(ix) Para aquellas aeronaves que operen bajo la coordinación operacional de CONAF, deben presentar la aceptación de la propuesta de servicio por parte de dicha Corporación.

(c) Los operadores aéreos solicitantes de la aplicación de este procedimiento, tendrán un plazo de hasta 15 días hábiles, desde el momento de emitida la autorización para operar por parte de la DGAC, para presentar la documentación faltante, no considerada en la letra b) anterior y que se indican a continuación:

(i) Modificaciones al Manual de Operaciones y MCM de la empresa aérea, en lo que corresponda.

(ii) Identificación del Manual de Vuelo aplicable a la aeronave y suplementos cuando corresponda. Y, procedimiento para garantizar que este manual se actualice de acuerdo con los cambios que el Estado de matrícula apruebe o disponga como obligatorio.

(iii) Equipamiento de la aeronave conforme a la regla de operación que corresponda.

(iv) Copia de los contratos de arrendamiento de la(s) aeronave(s).

(v) Actualización del 1.3 del Manual de Operaciones, incorporando el servicio propuesto de la aeronave.

(vi) Actualización del 1.4 del Manual de Operaciones, Aeronavegabilidad.

(vii) Actualización del 1.5 del Manual de Operaciones, incorporando las tripulaciones que correspondan.

(viii) Disponible

(ix) Programa de mantenimiento

(A) Copia y estado de cumplimiento del programa autorizado por el Estado de matrícula.

(B) Suplemento al programa de mantenimiento donde se establezcan las actividades de mantenimiento a desarrollar en Chile.

(C) Estado de cumplimiento de Directivas de Aeronavegabilidad (ADs).

(D) Registro actualizado de Peso y Balance (W&B).

(E) Bitácoras de aeronave, motor y hélice según corresponda.

(F) Relación y respaldo de aprobación de modificaciones y alteraciones mayores introducidas en la aeronave.

(G) Copia del convenio de mantenimiento con una OMA o equivalente, de acuerdo con los requisitos de aeronavegabilidad de estado de matrícula de la aeronave.

(H) Inspección física de la aeronave y si correspondiera vuelo de verificación.

(d) En caso de que la documentación presentada, contenga observaciones que transgredan aspectos jurídicos, reglamentarios o normativos, como también afecten la seguridad operacional, se podrán suspender las operaciones aéreas, hasta la solución de estas.

2. Para aeronaves matrícula chilena

(a) Los operadores aéreos deben presentar a la DGAC, por cada aeronave, lo siguiente:

(i) Actualización del 1.3 del Manual de Operaciones, incorporando el servicio propuesto de la aeronave.

(ii) Actualización del 1.4 del Manual de Operaciones, Aeronavegabilidad.

(iii) Actualización del 1.5 del Manual de Operaciones, incorporando las tripulaciones que correspondan.

(iv) Resolución de la JAC con aceptación de los seguros correspondientes.

(b) Los operadores aéreos solicitantes de la aplicación de este procedimiento, tendrán un plazo de hasta 15 días hábiles, desde el momento de emitida la autorización para operar por parte de la DGAC, para presentar la documentación faltante, no considerada en la letra a) anterior, que se indica:

(i) Copia de los contratos de la(s) aeronave(s).

(c) En caso de que la documentación presentada, contenga observaciones que transgredan aspectos jurídicos, reglamentarios o normativos, como también afecte la seguridad operacional, se podrán suspender las operaciones aéreas, hasta la solución de las mismas.

APÉNDICE 13

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 continúo del motor dentro de una gama suficiente de potencia para poder completar el vuelo en condiciones de seguridad, en caso de cualquier falla razonablemente posible de la unidad de control de combustible.

(b) Sistemas y equipo.

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

(1) Dos sistemas independientes de generación de energía eléctrica, cada uno capaz de suministrar todas las combinaciones probables de cargas eléctricas continuas en vuelo por instrumentos, equipo y sistemas requeridos en vuelos nocturnos o en condiciones IMC;

(2) Un radioaltímetro;

(3) Un sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, de capacidad y autonomía suficientes, después de la pérdida de toda la potencia generada, a fin de, como mínimo:

(i) Mantener el funcionamiento de todos los instrumentos de vuelo esenciales, de los sistemas de comunicaciones y navegación, durante un descenso desde la altitud máxima certificada, en una configuración de planeo hasta completarse el aterrizaje;

(ii) Hacer descender los flaps y el tren de aterrizaje, si corresponde;

(iii) Proporcionar la potencia para un calentador del tubo pitot, que debe prestar servicios a un indicador de velocidad aerodinámica claramente visible para el piloto;

(iv) Hacer funcionar los faros de aterrizaje, como se especifica en 10 siguiente;

(v) Poner de nuevo en marcha el motor, de ser aplicable; y

(vi) Hacer funcionar el radioaltímetro;

(4) Dos indicadores de actitud, cuya energía provenga de fuentes independientes;

(5) Medio para proporcionar, por lo menos, una tentativa de nueva puesta en marcha del motor;

(6) Radar meteorológico de a bordo;

(7) Un sistema de navegación de área certificado, capaz de ser programado con las posiciones de los aeródromos y zonas de aterrizaje 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:

(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 estos.

(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.

APÉNDICE 14

PERFORMANCE DE NAVEGACIÓN VERTICAL

1. Con respecto a los grupos de aviones cuyo diseño y fabricación sean nominalmente idénticos en todos los aspectos que podrían afectar a la exactitud de la performance de mantenimiento de altitud, la capacidad de performance de mantenimiento de altitud será tal que el error vertical total (TVE) para el grupo de aviones no sobrepase la media de 25 m (80 ft) en magnitud y tendrá una desviación característica que no exceda de 28 – 0,013z2 para 0 < z < 25 donde z es la magnitud del TVE promedio en metros, o 92 – 0,004z2 para 0 < z < 80 donde z está expresado en pies. Además, los componentes del TVE tendrán las siguientes características:

   (a) El error medio del sistema altimétrico (ASE) del grupo no debe exceder de 25 m (80 ft) en magnitud;

   (b) La suma del valor absoluto del ASE medio y de tres desviaciones características del ASE no deben exceder de 75 m (245 ft); y

   (c) Las diferencias entre el nivel de vuelo autorizado y la altitud de presión indicada efectivamente registrada durante el vuelo serán simétricas respecto a una media de 0 m, con una desviación estándar que no excederá de 13,3 m (43,7 ft), y además, la disminución de la frecuencia de las diferencias con un aumento de la amplitud será al menos exponencial.

2. Los aviones con respecto a los cuales las características de la célula y del montaje del sistema altimétrico sean singulares, y por lo tanto no puedan clasificarse como pertenecientes a un grupo de aviones abarcados por lo dispuesto en el párrafo 1, la capacidad de performance de mantenimiento de altitud será tal que los componentes del TVE del avión tengan las características siguientes:

   (a) El ASE del avión no excederá de 60 m (200 ft) en magnitud en todas las condiciones de vuelo; y

   (b) Las diferencias entre el nivel de vuelo autorizado y la altitud de presión indicada efectivamente registrada durante el vuelo serán simétricas respecto a una media de 0 m, con una desviación característica que no excederá de 13,3 m (43,7 ft); y además, la disminución de la frecuencia de las diferencias con un aumento de la amplitud será al menos exponencial.

APÉNDICE 15

CERTIFICADO ESPECIAL DE OPERACIÓN

<table>
<tr><td colspan="3">CERTIFICADO ESPECIAL DE OPERACIÓN</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estado del Operador:
Operator Nationality:

CHILE</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Autoridad Expedidora:
Issuance Authority:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL</td></tr>
<tr><td>CEO N°:

xxxx</td><td rowspan="2">Persona Natural o Razón Social
Natural or Legal person:

Name : XXXXX XXXX XX

Dirección del Operador / Operators Address:

Calle N°_____/
Dpto./Of.N°__/
Comuna, Ciudad

Teléfono / Telephone:
(56-x) xxxxxxxx

Correo Electrónico:</td><td rowspan="2">Puntos de contacto operacionales:
Operational contacts:

DEPARTAMENTO SEGURIDAD OPERACIONAL

Dirección / Address:

Miguel Claro 1314
Providencia, Santiago de Chile

Teléfono / Telephone:
(56-2) 2439 2498

Correo Electrónico:
E-mail: xxxxxx@dgac.gob.cl</td></tr>
<tr><td>Fecha de vencimiento:
Due date:

INDEFINIDA
UNDEFINED</td></tr>
</table>

	E-mail: xxxxxxxxx@xxxxxxxxx.com	
Por el presente, se certifica que **(Completar Persona Natural o Jurídica),** está autorizada para efectuar operaciones de Trabajo Aéreo en su(s) aeronave(s) privadas, con fines propios y sin fines de lucro, según se detalla en las especificaciones relativas a las operaciones y en el Manual de Operaciones Hereby, it is certified that (N**atural or Legal person**) is authorized to perform aerial work in his private aircraft(s), for its own purpose and not for profit, as detailed in its Operation Specification and Operations Manual		
Fecha de emisión: Issue date: XX DE XXXX 20XX	Nombre y firma: Name and signature: **DIRECTOR GENERAL**	

APÉNDICE 16

REQUISITOS DE VUELO Y OPERACIONALES PREVIOS, PARA LA AUTORIZACIÓN DE UN ESPECTÁCULO AÉREO CON ENJAMBRE DE DRONES

1. La DGAC, en función de sus facultades normativas fijadas en la Ley 16.752., Artículo 3° Letras c), d), j), q) y z), requerirá a todos los explotadores u operadores que quieran realizar espectáculos aéreos con aeronaves RPAS o DRONES, den cumplimiento a lo siguiente:

   (a) Obtener y enviar al Subdepartamento Operaciones, los permisos otorgados por las autoridades locales (Gobernación Regional y/o Municipalidad), como así también, los documentos en que se establezcan las coordinaciones con Seguridad Ciudadana, Carab369ineros de Chile y Gobernación Marítima, según sea el caso.

   (b) La autorización especial de la DGAC no exime al operador de la responsabilidad de obtener y verificar los permisos necesarios del propietario del sitio de despegue y aterrizaje, quienes son cruciales para garantizar la seguridad, la legalidad y la responsabilidad civil de la operación.

   (c) Enviar a la dependencia de Trabajo Aéreo DASA, de acuerdo con el formulario requerido en el Apéndice 3 de la DAN 137, la “Solicitud de Autorización para Sobrevolar un Área Congestionada en Trabajos Aéreos”, con 48 horas de anticipación.

   (d) Elaborar y enviar al Subdepartamento Operaciones, con 7 días de anticipación, las zonas de seguridad proyectadas sobre una imagen terrestre del lugar, en donde se realizará el espectáculo, junto con los antecedentes requeridos en la solicitud del Anexo “D” de la DAN 91.

2. Respecto del área del vuelo y sobre vuelo, las zonas de seguridad, la posición de los espectadores, las áreas restringidas, los límites de operación de RPA, la ubicación de los operadores y la zona de despegue y aterrizaje (Según la figura 1), deben ser definidas considerando la distancia horizontal geográfica, de acuerdo con las figuras de vuelo, los volúmenes de contingencia en caso de emergencia, la altura máxima y el alcance visual del piloto en condición VLOS, fuera del sector de reuniones de personas al aire libre, no sobre vehículos en movimiento ni casas o edificios, fuera de zonas terrestres controladas, con una visibilidad suficiente en que se pueda asegurar, que no se pondrá en peligro a las personas dentro del área terrestre, y que en el caso de un posible tráfico de aeronaves en el espacio aéreo adyacente al lugar del espectáculo, esto, pueda ser detectado visualmente y evitado por el operador o piloto de los RPA, adoptando las medidas de seguridad y anticipos compatibles con la operación, de manera de proteger a las personas y la propiedad en la superficie.

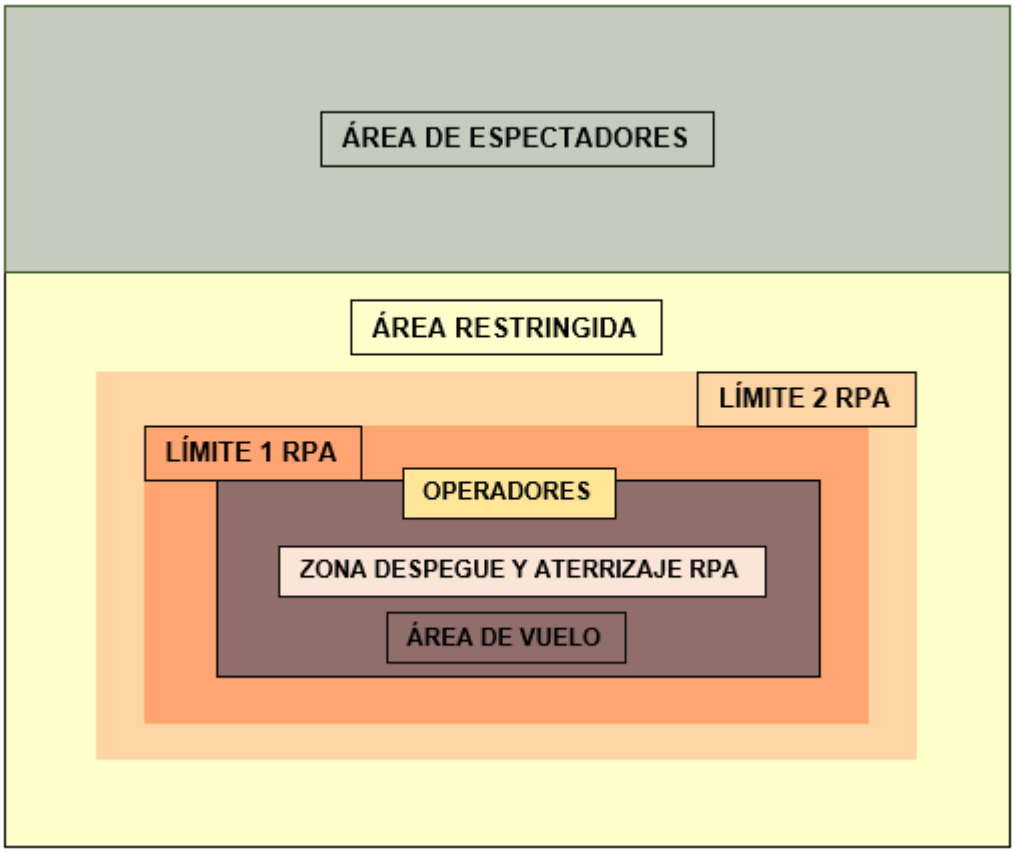


Figura 1

3. El operador solo podrá iniciar las operaciones aéreas que estén contenidas en el "*Procedimiento de Espectáculo con enjambre de RPA o DRONES"*, una vez que haya recibido la autorización de la DGAC, y cuando, los aeródromos del lugar más cercano en donde se realizará el trabajo aéreo solicitado estén en conocimiento de esta operación. A su vez, como consecuencia de haberse publicado un NOTAM, el operador notificará y coordinará con la dependencia de control de tránsito aéreo respectivo, el inicio y termino de las operaciones, respetando las horas UTC autorizadas.