



DAN 151
EDICIÓN 2

CHILE

**DIRECCION GENERAL
DE AERONAUTICA CIVIL**

**OPERACIONES DE AERONAVES
PILOTADAS A DISTANCIA (RPAS)
EN ASUNTOS DE INTERÉS PÚBLICO,
QUE SE EFECTÚEN SOBRE ÁREAS
POBLADAS**

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO SEGURIDAD OPERACIONAL
SECCIÓN NORMAS

OBJ.: Aprueba Edición 2 de la DAN 151 "Operaciones de aeronaves pilotadas a distancia (RPA) en asuntos de interés público, que se efectúen sobre áreas pobladas".

EXENTA N° 08/0/1/ 356 /

SANTIAGO, 02 SEP 2015

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL:

VISTOS:

- a) Ley N° 18.916, Código Aeronáutico;
- b) Ley N° 16.752, Orgánica de la DGAC;
- c) Convenio de Aviación Civil Internacional suscrito en Chicago en 1944, Art. 8;
- d) Documento OACI 10019 Manual sobre sistema de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS);
- e) Edición 1 de la DAN 151 "Operaciones de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) en asuntos de interés público, que se efectúen sobre áreas pobladas"; aprobada por Resolución Exenta N° 08/0/1/112/0119 de 02.ABRIL.2015
- f) Oficio del CJDA. EMG "Res" N° 45077/4165 del 25.MAY.2015.
- g) Carta de la Asociación de Pilotos de Chile de fecha 11.MAY.2015.
- h) Documento MINDEF Sin N° "Comentario al DAN 151 Operaciones de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) en asunto de interés público, que se efectúen sobre áreas pobladas".
- i) Lo indicado en el PRO – ADM 2 Estructura normativa de la DGAC; y
- j) Lo recomendado por la Sección Normas del Departamento Seguridad Operacional, mediante Nota de Estudio NE (LIC) 06 – 2015.

CONSIDERANDO:

Que la norma DAN 151 ha permanecido vigente por tres meses, durante los cuales se ha observado la necesidad de introducir algunas reformas que el Ministerio de Defensa Nacional, la Fuerza Aérea de Chile y la Asociación de Pilotos de Chile, así como diferentes usuarios, han efectuado sugerencias tendientes a clarificar y perfeccionar la norma, a objeto de evitar interpretaciones erróneas.

RESUELVO:

1. **DÉJASE SIN EFECTO** la Resolución Exenta DGAC N° 08/0/1/112/0119 de 02.ABR.2015 y, como consecuencia, queda derogada la primera edición de la Norma Aeronáutica DAN 151, que la aprobó.
2. **APRUÉBASE** la Edición 2 de la norma técnica aeronáutica DAN 151 "Operaciones de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) en asuntos de interés público, que se efectúen sobre áreas pobladas".

Anótese y Comuníquese



DISTRIBUCIÓN:
Al Dorso

DAN 151

**OPERACIONES DE AERONAVES
PILOTADAS A DISTANCIA (RPA) EN
ASUNTOS DE INTERÉS PÚBLICO,
QUE SE EFECTÚEN SOBRE ÁREAS
POBLADAS**

INDICE

PREÁMBULO

CAPÍTULO A GENERALIDADES

- 151.001 Definiciones
- 151.003 Aplicación
- 151.005 Requisitos técnicos del RPA

CAPÍTULO B REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN

- 151.101 Aspectos generales
- 151.103 Condiciones de operación

CAPÍTULO C REGISTRO DE RPA

- 151.201 Obligación de registro
- 151.203 Antecedentes y requisitos para el registro del RPA
- 151.205 Tarjeta de registro del RPA

CAPÍTULO D CREDENCIAL DE PILOTO A DISTANCIA

- 151.301 Generalidades.
- 151.303 Requisitos para la obtención de la credencial de RPA
- 151.305 Atribuciones del titular de la credencial
- 151.307 Duración y revalidación de la credencial

APÉNDICES

- Apéndice "A" Autorización de operación de RPA en operaciones de interés público en áreas pobladas
- Apéndice "B" Solicitud de registro del RPA
- Apéndice "C" Declaración jurada ante Notario de haber recibido instrucción

PREÁMBULO

Una aeronave pilotada a distancia (RPA), para los efectos de esta norma es aquella diseñada para operar sin un piloto a bordo, capaz de sustentarse en vuelo pilotada a distancia por medios de control a través de sistemas electrónicos.

Desde el año 1944, cuando se firma el Convenio de Chicago, la comunidad aeronáutica ya manifestaba preocupación por las "Aeronaves sin Piloto", las que a partir de esa fecha comenzaron a tener gran desarrollo en el ámbito militar, cumpliendo hoy múltiples misiones en diversos escenarios bélicos.

En el ámbito civil, el empleo de los RPAs, se visualiza como una gran oportunidad para realizar funciones en varias materias, constituyéndose en una herramienta muy práctica para labores de servicio de interés público, como por ejemplo, captación rápida de noticias de relevancia para el país, control de fronteras y otras actividades como inspección de líneas de transmisión eléctrica, detección de incendios forestales, control de derrames tóxicos y control de la contaminación, vigilancia de erupciones volcánicas, prospección pesquera, geodésica, fotografía y filmación desde altura entre otros.

Ante este nuevo escenario, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) ha comprendido la importancia de permitir la operación de este tipo de aeronave en particular en servicios de interés público y como también regular las operaciones de estas aeronaves en el espacio aéreo chileno, para que se desarrollen en forma segura en conjunto con las aeronaves tripuladas a fin de proporcionar un adecuado margen de seguridad operacional.

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI)

La aviación civil se ha basado hasta ahora en la noción de que un piloto dirige la aeronave desde el interior de ella misma y, con mucha frecuencia, con pasajeros a bordo. Retirar al piloto de la aeronave plantea importantes aspectos técnicos y operacionales, cuya magnitud se está estudiando activamente en la comunidad aeronáutica mundial.

La integración segura de los RPAs en el espacio aéreo no segregado, será una actividad aún pendiente en la que muchos participantes interesados contribuirán con su experiencia y conocimientos en diversos tópicos como; el otorgamiento de licencias y la calificación médica de la tripulación RPA, tecnologías para sistemas de detectar y evitar, espectros de frecuencias (incluyendo su protección respecto de la interferencia no intencional o ilícita), normas de separación respecto de otras aeronaves, normas de diseño y el desarrollo de un marco normativo robusto.

El objetivo de la OACI al tratar la aviación no tripulada, es proporcionar el marco normativo internacional fundamental mediante normas y métodos recomendados (SARPS), con el apoyo de procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS) y textos de orientación a efectos de afianzar la operación normal de los RPAs en todo el mundo en una forma segura, armonizada y fluida comparable con las de las operaciones tripuladas. Por esta razón y dada la complejidad de este cometido, la OACI prevé que no antes del 2018 podría estar disponible una normativa de operación internacional de los RPAs para consulta a los Estados.

SISTEMA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SRVSOP)

El Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) es una organización regional para la vigilancia de la seguridad operacional establecida en 1998

DAN 151

entre la OACI y la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC), con la finalidad de promover, de acuerdo con la OACI, la adopción de reglamentos y procedimientos armonizados por sus Estados miembros. En este contexto se han elaborado diversos Reglamentos Latinoamericanos (LAR) con el propósito de lograr dicha estandarización.

De lo anterior y también consciente de los requerimientos masivos en los Estados miembros por parte de los usuarios sobre el uso de los RPAs, el SRVSOP ha iniciado un estudio sobre los aspectos más importantes y necesarios a considerar en una norma que permita la operación de estas aeronaves, de manera de impedir que se afecte la seguridad operacional. Esta organización estima presentar a los Estados miembros los primeros borradores de reglamentos LAR en Julio de 2015.

ACCIONAR DE LA DGAC

La DGAC entiende la necesidad de emitir una norma que regule la actividad de los RPA, dado que de hecho hoy se están realizando. Por tal razón ha decidido publicar esta norma para autorizar transitoriamente la operación de RPA, que constituyan asuntos de interés público, como:

- (a) Obtención de imágenes o información sobre hechos de connotación pública con la finalidad de difundirlas a través de medios de comunicación.
- (b) Ejecución de actividades de apoyo en relación con desastres o emergencias provocadas por la naturaleza o por la acción del ser humano.
- (c) Cumplimiento de las funciones legales de algún organismo de la Administración del Estado.
- (d) Otras situaciones de similar naturaleza en cuanto al interés público involucrado, que la DGAC califique sobre la base de la seguridad de la operación.

Por tal razón se ha elaborado esta primera Norma con objetivos bien definidos y que va orientada únicamente a los asuntos de interés público, cuidando la seguridad de personas y sus bienes en operaciones que se desarrollen en lugares poblados, la cual complementa la DAN 91 "Reglas del Aire".

Esta normativa, es de carácter transitorio, y podrá ser modificada cuando sean publicadas las regulaciones de OACI o del SRVSOP que se encuentran en elaboración o producto de la experiencia que se obtenga de su aplicación.

CAPÍTULO A GENERALIDADES

151.001 DEFINICIONES

Los términos y expresiones empleados en esta Norma Aeronáutica tendrán el significado que se indica a continuación:

AERONAVE PILOTADA A DISTANCIA (RPA)

Aeronave que no lleva a bordo un piloto a los mandos.

ÁREAS POBLADAS

Zonas en las que existan centros urbanos, asentamiento de personas con fines habitacionales o laborales, o en las que se desarrollen actividades que convoquen la aglomeración de personas al aire libre.

ASUNTOS DE INTERÉS PÚBLICO

- (a) Obtención de imágenes o información sobre hechos de connotación pública con la finalidad de difundirlas a través de medios de comunicación.
- (b) Ejecución de actividades de apoyo en relación con desastres o emergencias provocadas por la naturaleza o por la acción del ser humano.
- (c) Cumplimiento de las funciones legales de algún organismo de la Administración del Estado.
- (d) Otras situaciones de similar naturaleza en cuanto al interés público involucrado, que la DGAC califique sobre la base de la seguridad de la operación.

NOTAM (Notice To Airmen)

Aviso distribuido por medio de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

Esta información está disponible en página Web institucional www.dgac.gob.cl /servicios online/ IFIS y/o en las oficinas ARO de los aeródromos.

OPERACIÓN CON VISIBILIDAD DIRECTA VISUAL (VLOS, Visual Line Of Sight)

Operación en la cual el piloto a distancia mantiene contacto visual directo con la aeronave para dirigir su vuelo y satisfacer las responsabilidades de separación y anticolisión.

ZONA PELIGROSA (D)

Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.

Publicadas por la DGAC en el AIP Chile y disponible en la página Web institucional www.dgac.gob.cl /servicios online/ IFIS.

ZONA PROHIBIDA (P)

Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio nacional, dentro del cual está prohibido el vuelo de aeronaves por razones de seguridad nacional o de carácter militar.

Publicadas por la DGAC en el AIP Chile y disponible en la página Web institucional www.dgac.gob.cl /servicios online/ IFIS.

DAN 151

ZONA RESTRINGIDA (R)

Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio nacional, dentro del cual está restringido el vuelo y aterrizaje de las aeronaves de acuerdo con determinadas condiciones especificadas, por razones de carácter militar o de seguridad nacional.

Estas áreas se encuentran publicadas por la DGAC en el AIP Chile disponible en la página Web institucional [www.dgac.gob.cl /servicios online/ IFIS](http://www.dgac.gob.cl/servicios%20online/IFIS);

151.003 APLICACIÓN

Las disposiciones de la presente Norma Aeronáutica se aplicarán sin perjuicio de lo dispuesto por la Norma Aeronáutica DAN 91 "Reglas de Aire" en lo que sea pertinente y específicamente a toda persona natural o jurídica que realice o pretenda realizar operaciones con un RPA sobre áreas pobladas en asunto de interés público.

151.005 REQUISITOS TÉCNICOS DEL RPA

- (a) El peso máximo de despegue del RPA debe ser de hasta nueve (9) kilos incluyendo accesorios, pero sin considerar el peso del paracaídas de emergencia.
- (b) El RPA debe haber sido construido o armado desde un kit de fábrica y contar con instructivos técnicos, de operación.
- (c) El RPA debe contar con el N° de serie del fabricante o en caso de no contar con este N°, el propietario deberá grabar en el RPA el N° de registro otorgado por la DGAC.
- (d) El RPA debe contar con paracaídas de emergencia durante su operación.
- (e) El RPA debe tener la capacidad de ser controlado manualmente.

CAPÍTULO B
REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN

151.101 ASPECTOS GENERALES

- (a) Toda persona natural o jurídica que desee realizar operaciones con RPA, conforme a esta norma, deberá obtener previamente una autorización de la DGAC, de acuerdo al formulario indicado en Apéndice "A", para lo cual deberá adjuntar la siguiente documentación:
- (1) Tarjeta de registro del RPA.
 - (2) Credencial del o los pilotos a distancia que operarán el o los RPA registrados.
 - (3) Póliza de seguro exigida por la Junta de Aeronáutica Civil (JAC) o documento suscrito ante notario en el que conste el acuerdo entre las partes (propietario, el contratante de servicios y el piloto a distancia) para asumir la responsabilidad por los daños que puedan causarse a terceros con motivo del vuelo.
- (b) Esta autorización se mantendrá vigente hasta que se renuncie a ella o sea suspendida o cancelada por la DGAC.
- El no cumplimiento parcial o total de esta norma, será causal de suspensión o cancelación de dicha autorización.

151.103 CONDICIONES DE OPERACIÓN

- (a) Toda persona que se encuentre operando un RPA de acuerdo a esta norma, deberá portar:
- (1) La tarjeta de registro del RPA.
 - (2) La credencial de piloto a distancia de RPA.
 - (3) La autorización de operación de RPA otorgada por la DGAC.
 - (4) Los documentos anteriormente indicados son intransferibles.
- (b) El piloto a distancia es el encargado de la dirección del RPA y responsable de la conducción segura de acuerdo a lo establecido en la presente norma.
- (c) Toda operación de RPA, debe efectuarse en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC).
- (d) El piloto a distancia deberá, previo a iniciar un vuelo, determinar si el RPA se encuentren en condiciones seguras para operar.
- (e) El RPA debe ser controlado manualmente en toda las etapas del vuelo.
- (f) El piloto a distancia debe mantener permanentemente contacto visual directo con el RPA (VLOS).
- (g) Un piloto a distancia durante la operación de un RPA no podrá:
- (1) Poner en riesgo la vida de las personas.
 - (2) Poner en riesgo la propiedad pública o privada.
 - (3) Violar los derechos de otras personas en su privacidad y su intimidad.
 - (4) Operar en forma descuidada o temeraria que ponga en riesgo a otras aeronaves en tierra o en el aire.
 - (5) Operar a una distancia menor de dos (2) kilómetros de la prolongación del eje de la pista, medidos desde el umbral y a una distancia menor de un (1) kilómetro paralelo al eje de la pista de un aeródromo.
 - (6) Operar en zonas prohibidas y zonas peligrosas publicadas por la DGAC.

DAN 151

- (7) Operar en zonas restringidas, a menos que cuente con autorización de la DGAC.
 - (8) Operar sin tomar conocimiento de los NOTAMS vigentes publicados por la DGAC.
 - (9) Operar más de un RPA en forma simultánea.
 - (10) Operar en la noche, sin una autorización especial de la DGAC.
 - (11) Efectuar operaciones a una distancia mayor de 500 metros en una pendiente visual y a una altura superior a 400 pies (130 m) sobre la superficie en que se opere.
 - (12) Ocupar un RPA para el lanzamiento o descarga de objetos desde el aire, sin una autorización especial de la DGAC.
 - (13) Operar bajo la influencia de las drogas o el alcohol.
 - (14) Operar en las áreas donde se combate un incendio por medio de aeronaves tripuladas.
- (h) El tiempo total de vuelo en una operación de un RPA, no podrá exceder el 80% de la máxima autonomía que le permita la carga eléctrica del RPA, no pudiendo durar el vuelo más de 60 minutos.
 - (i) El traspaso del mando y control del RPA a otro piloto a distancia no podrá efectuarse con la aeronave en vuelo.
 - (j) Será responsabilidad del piloto a distancia, durante la fase de despegue o lanzamiento y aterrizaje o recuperación del RPA, asegurar que de acuerdo a las características de este, no se produzcan riesgos en la operación y garantizar que la trayectoria de vuelo en todas sus fases permita salvar cualquier obstáculo y personas que no estén involucradas en la operación, con un margen vertical de 20 metros y con una separación horizontal de 30 metros.
 - (k) Será responsabilidad del piloto a distancia cuidar la separación con otro(s) RPA operando en el área y coordinarse entre sí.
 - (l) El piloto a distancia deberá considerar que debe ceder el paso a cualquier aeronave tripulada en las diferentes fases del vuelo, así como mantener su propia separación con otras aeronaves.
 - (m) Sin perjuicio a lo establecido en esta norma, toda persona o entidad involucrada en la operación de RPA, deberá dar cumplimiento a todo requisito legal, tributario, municipal, sanitario, medioambiental entre otros o de seguros que exijan las normas respectivas de los distintos organismos del Estado.

CAPÍTULO C
REGISTRO DE RPA

151.201 OBLIGACIÓN DE REGISTRO

Todo propietario de un RPA, que desee operar de acuerdo a esta norma, deberá inscribirlo en la DGAC en el registro especial de RPA antes de iniciar las operaciones. Si un propietario de RPA, desee renunciar a la inscripción de su RPA, deberá solicitar por escrito a la DGAC (Subdepto. Aeronavegabilidad), la eliminación del registro, junto a la entrega de la correspondiente "Tarjeta de Registro" que le fue otorgada.

151.203 ANTECEDENTES Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL RPA

- (a) Solicitud de registro firmada ante Notario presentada por el propietario de acuerdo al formato del Apéndice B, que debe incluir la siguiente información técnica del RPA:
- (1) Fabricante, país.
 - (2) Marca.
 - (3) Modelo.
 - (4) Número de serie.
 - (5) Tipo de motorización.
 - (6) Peso máximo de despegue.
 - (7) Detalle del equipamiento incorporado.
 - (8) Autonomía.
 - (9) Foto tamaño 10 x 15 centímetros en colores (formato jpg).
- (b) Demostración del funcionamiento del paracaídas de emergencia.

151.205 TARJETA DE REGISTRO DEL RPA

Una vez efectuado el registro del RPA, la DGAC entregará al propietario una tarjeta de registro, la cual indicará:

- (a) Nombre del propietario
- (b) RUT
- (c) Dirección
- (d) Teléfono
- (e) Marca
- (f) Modelo
- (g) Peso máximo de despegue
- (h) Equipamiento incorporado
- (i) Foto del RPA
- (j) N° de registro de RPA otorgado por la DGAC
- (k) Identificación del RPA:
 - (1) N° de serie(s) del RPA, si lo posee o
 - (2) N° de registro entregado por la DGAC.

CAPÍTULO D
CREDECIAL DE PILOTO A DISTANCIA

151.301 GENERALIDADES

Este capítulo prescribe los requisitos para la obtención de la credencial de piloto a distancia de RPA.

151.303 REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA CREDENCIAL DE RPA

Para optar a una credencial de piloto a distancia de RPA, el aspirante deberá:

- (a) Haber cumplido dieciocho (18) años de edad.
- (b) Presentar una declaración jurada ante notario de haber recibido instrucción teórica y práctica respecto al modelo de RPA a volar. (Apéndice "C")
- (c) Aprobar un examen escrito sobre la norma DAN 151, DAN 91 "Reglas del Aire", Meteorología y Aerodinámica. La calificación mínima para aprobar será de un 75%.

151.305 ATRIBUCIONES DEL TITULAR DE LA CREDENCIAL

Desempeñarse como piloto a distancia de RPA, solo en condiciones de operación con visibilidad directa visual (VLOS), en el o los modelos registrados en su credencial.

151.307 DURACIÓN Y REVALIDACIÓN DE LA CREDENCIAL

- (a) La duración de la credencial de piloto a distancia de RPA será de doce (12) meses.
- (b) Para revalidar la credencial, se deberá aprobar un examen escrito sobre lo establecido en la DAN 151, DAN 91 "Reglas del Aire", Meteorología y Aerodinámica. La calificación mínima de aprobación deberá ser de 75%.

APÉNDICE A
AUTORIZACIÓN DE OPERACIÓN DE RPA EN OPERACIONES DE INTERÉS PÚBLICO EN ÁREAS POBLADAS

AUTORIZACIÓN DEL PROPIETARIO DE RPA		
	REPUBLICA DE CHILE DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL	
Autorización N°	Nombre del Propietario	Nombre(s) del (los) Pilotos a distancia con que operará:
N°(s) de registro(s) de los RPA:	Dirección del Propietario	-
-	Teléfono fijo:	-
-	Celular:	-
-	E-mail:	-
<p>Por la presente, se certifica que.....ha cumplido con los requisitos exigidos para operar RPA, en conformidad a la DAN 151, sobre áreas pobladas, en la(s) siguiente(s) actividades de interés público:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Obtención de imágenes o información sobre hechos de connotación pública con la finalidad de difundirlas a través de medios de comunicación. <input type="checkbox"/>(Ejecución de actividades de apoyo en relación con desastres o emergencias provocadas por la naturaleza o por la acción del ser humano). <input type="checkbox"/>(Cumplimiento de las funciones legales de algún organismo de la Administración del Estado). <input type="checkbox"/>(Otras situaciones de interés público, que la DGAC califique sobre la base de la seguridad de la operación). 		
Fecha de expedición	Nombre y firma Jefe SDO	

APÉNDICE B

RPA Nº _____

SOLICITUD DE REGISTRO DE RPA

A. DATOS DEL PROPIETARIO

1. Nombre _____

2. Dirección _____ 3. RUT _____

4. Teléfono _____ 5. Email _____

B. DATOS DE LA AERONAVE

1. Tipo de Aeronave Avión Multirrotor Otro _____

2. Marca _____ 3. Modelo _____ 4. N° Serie _____

5. Motorización Eléctrico Combustión Otro _____

6. Fabricante _____ País _____

7. Peso Máx. Despegue _____ Autonomía _____
Paracaídas _____

C. EQUIPAMIENTO INCORPORADO

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

D. NOTAS

FECHA RECEPCION _____

FIRMA DEL PROPIETARIO

APÉNDICE C

DECLARACIÓN JURADA ANTE NOTARIO DE HABER RECIBIDO INSTRUCCIÓN

En....., a..... de.....de.....

Yo,.....

(Profesión u oficio).....domiciliado en.....

.....

DECLARO BAJO JURAMENTO que he recibido instrucción teórica y práctica respecto al uso de una aeronave no tripulada RPA modelo:.....

Firma.....

RUT.....