



DAN 91

REGLAS DEL AIRE

HOJA DE VIDA

DAN 91

“REGLAS DEL AIRE”

ENMIENDA			PARTE AFECTADA DEL DCTO.		DISPUESTO POR	
Nº	FECHA	ANOTADO POR	CAPÍTULO	PÁGINAS	DCTO.	FECHA
	21.ABR.15	SDNA	A	3-7	RES. (E) Nº 0154	23.ABR.15
	21.ABR.15	SDNA	B	16, modifica párrafo 91.101, letra i), números 1,2,3 y 4	RES. (E) Nº 0154	23.ABR.15
	21.ABR.15	SDNA	B	16, inserta párrafo 91.102, letra a), b), c), d), e), f) números 1al 11	RES. (E) Nº 0154	23.ABR.15
	21.ABR.15	SDNA	ANEXO D	Sustituye el ANEXO D.	RES. (E) Nº 0154	23.ABR.15



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL

OBJ.: Modifica Norma
Aeronáutica DAN 91
"Reglas del Aire"
aprobada por
Resolución DGAC N°
0364 de 2013.

EXENTA N° 0154 /

SANTIAGO, 23 ABR 2015

RESOLUCION DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

VISTOS:

- a) Lo dispuesto por el Código Aeronáutico, aprobado por Ley N° 18.916;
- b) Las facultades que me concede la Ley N° 16.752, Orgánica de la DGAC;
- c) Lo acordado por los Departamentos Planificación, Seguridad Operacional y Jurídico de la DGAC en cuanto a los aspectos de la Norma DAN 91 que deben ser actualizados y el texto a aprobar.

CONSIDERANDO:

La necesidad de complementar la Norma Técnica DAN 91 "Reglas del Aire" con el objeto de regular con mayor detalle las condiciones de operación de las aeronaves pilotadas a distancia (RPA), especificando los aspectos sometido a la autorización y control de la DGAC, con el objeto de minimizar los riesgos asociados a su funcionamiento y compatibilizar sus disposiciones con la nueva normativa aplicable a la operación de este tipo de aeronaves en asuntos de interés público sobre áreas pobladas (DAN 151).

RESUELVO:

Modifícase la Norma Técnica DAN 91 "Reglas del Aire", aprobada por Resolución DGAC N° 0364 de 26.JUN.2013, en el siguiente sentido:

- A. Sustitúyense respectivamente las definiciones de "Aeronave Pilotada a Distancia" y "Piloto a distancia" por la siguiente:
- "Aeronave Pilotada a Distancia: Aeronave que no lleva a bordo un piloto a los mandos".
 - "Piloto a Distancia: Persona designada por el explotador para operar los controles de vuelo de una aeronave pilotada a distancia durante el tiempo de vuelo. A falta de persona designada, se presumirá que el piloto es quien dirige la operación de vuelo".

B. Elimínanse las definiciones de “Sistema de Aeronave Pilotada a Distancia”; “Estación de Pilotaje a Distancia” y “Observador RPA”.

C. Agréganse las siguientes definiciones en el Capítulo “A”:

- “Operación Autónoma: Una operación durante la cual una aeronave pilotada a distancia vuela sin intervención de piloto en la gestión de vuelo”;
- “Operación con Visibilidad Directa Visual (VLOS): Operación en la cual la tripulación remota mantiene contacto visual directo con la aeronave para dirigir su vuelo y satisfacer las responsabilidades de separación y anticollisión”, y
- “Áreas Pobladas: Zonas en las que existan centros urbanos o se desarrollen actividades que convoquen la aglomeración de personas al aire libre”.

D. Elimínase la actual letra h) del párrafo 91.101, quedando la actual letra i) como h).

E. Agrégase el siguiente nuevo párrafo:

91.102 “Aeronaves Pilotadas a Distancia”:

- (a) Toda aeronave pilotada a distancia deberá contar con autorización de la DGAC previo a realizar cualquier operación de vuelo.
- (b) Dicha autorización será otorgada para cada operación (caso a caso), previa entrega por parte del solicitante del formulario Anexo “D” debidamente completado y siempre que la DGAC evalúe que operación prevista no constituya riesgo para las personas o para otras aeronaves.
- (c) La cancelación de un vuelo ya autorizado deberá ser comunicado a la DGAC tan pronto como sea posible.
- (d) Si se tratare de operaciones a realizarse sobre áreas pobladas, se deberá dar cumplimiento a las condiciones establecidas en la Norma Aeronáutica DAN 151.
- (e) Ninguna aeronave pilotada a distancia se utilizará sobre el territorio de otro Estado sin la previa autorización especial concedida por el Estado en el que se efectuará el vuelo.
- (f) Durante la operación de una aeronave pilotada a distancia quedará prohibido:
 - 1) poner en riesgo la vida o integridad de las personas;
 - 2) poner en riesgo la propiedad pública o privada;
 - 3) afectar derechos de terceros, especialmente en su privacidad y su intimidad;

- 4) operar en forma descuidada o temeraria, poniendo en riesgo a otras aeronaves en tierra o en el espacio aéreo;
- 5) operar a una distancia menor de dos (2) kilómetros de la prolongación del eje de la pista y una distancia menor de un (1) kilometro paralelo al eje de la pista de un aeródromo, y a una altura no superior a 400 pies (130 metros);
- 6) operar sobre zonas prohibidas o peligrosas;
- 7) operar sobre zonas restringidas publicadas por la DGAC, a menos que cuente con autorización de ésta;
- 8) operar sin tomar conocimiento de los NOTAMS vigentes publicados por la DGAC;
- 9) operar más de una aeronave en forma simultánea;
- 10) operar bajo la influencia de las drogas o el alcohol;
- 11) operar en las áreas donde se combate un incendio por medio de aeronaves tripuladas.

F. Sustitúyese el Anexo "D" por el siguiente:

ANEXO "D"		
Sres. Dirección General de Aeronáutica Civil Subdepartamento Operaciones Fecha solicitud: Por medio del presente documento, vengo solicito autorización para realizar operación con aeronave del tipo RPA, conforme se indica:		
1	Datos del Operador	Nombre: E-mail: Fono contacto:
2	Objetivo del vuelo	
3	Período de Operación	Fecha(s): Hora(s): Duración:
4	Área a sobrevolar	Indicar zona a volar con coordenadas de los cuatro o más vértices ✓ ° ' " S ° ' " W ✓ ° ' " S ° ' " W ✓ ° ' " S ° ' " W ✓ ° ' " S ° ' " W Adjuntar imagen archivo en kmz. – Google Earth
5	Tipo de Vuelo	Autónomo: Alcance visual (VLOS)
6	Despegue-Aterrizaje	Punto de Despegue con coordenadas Punto de Aterrizaje con coordenadas

7	Distancia del lugar del vuelo a los aeródromos cercanos	_____ NM al _____ del aeródromo de _____
8	Altitud	El vuelo se efectuará a _____ pies sobre el terreno
9	Características del RPA	✓ Marca ✓ Modelo ✓ Peso ✓ Velocidad de Crucero ✓ Autonomía ✓ Alcance de radio ✓ Envergadura, largo y ancho ✓ Colores predominantes ✓ Sistemas de Navegación
10	Procedimiento de Recuperación	Identificar y describir el sistema de recuperación ante una pérdida de control del aparato
11	Declaro conocer las siguientes normas: ✓ DAN 91 "Reglas del Aire" ✓ DAN 151 "Operación de aeronaves pilotadas a distancia (RPA) en asuntos de interés público que se efectúen en áreas pobladas"	Se encuentran publicadas y disponibles en la página web www.dgac.gob.cl Normativa
12	Nombre de la compañía aseguradora por daños a terceros y N° de Resolución de la Junta de Aeronáutica Civil (JAC) aprobándolo	
_____ NOMBRE Y FIRMA DEL OPERADOR		

Anótese, comuníquese y publíquese,



MAXIMILIANO LARRAECHEA LOESER
GENERAL DE AVIACIÓN
DIRECTOR GENERAL

ÍNDICE

I.	PROPÓSITO	1
II.	ANTECEDENTES	1
III.	MATERIA	1
	CAPÍTULO “A”	2
	DEFINICIONES	2
	REGLAS GENERALES	14
91.101	Protección de personas y propiedad	14
91.102	Aeronaves Pilotadas a Distancia	16
91.103	Prevención de colisiones	17
91.105	Luces que deben ostentar las aeronaves	19
91.107	Vuelo simulado por instrumentos	21
91.109	Operaciones en un aeródromo, sobre el mismo o en sus cercanías	21
91.111	Operaciones acuáticas	22
91.113	Plan de vuelo	23
91.115	Señales	25
91.117	Hora	25
91.119	Servicio de Control de Tránsito Aéreo	25
91.121	Renovación en vuelo de la autorización	26
91.123	Observancia del plan de vuelo	26
91.125	Cambios inadvertidos	27
91.127	Cambios que se intentan hacer	27
91.129	Deterioro de las condiciones meteorológicas	28
91.131	Informes de posición	28
91.133	Comunicaciones	29
91.135	Falla de las comunicaciones	29
91.137	Interferencia Ilícita	31
91.139	Interceptación	31
91.141	Maniobras de Interceptación	33
91.143	Maniobras para guía de la navegación	34
91.145	Guiado de una aeronave interceptada	35
91.147	Medidas que ha de adoptar la aeronave interceptada	36
91.149	Señales visuales aire/aire	36
91.151	Radiocomunicación entre la dependencia militar correspondiente o la aeronave interceptora y la aeronave interceptada	36
91.153	Abstención del uso de armas	37
91.155	Coordinación entre la dependencia militar correspondiente y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.	37
91.157	Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes	39
91.159	Notificaciones de condiciones de vuelo peligrosas	39
91.161	Uso de transpondedor	40
	REGLAS DE VUELO VISUAL	41
91.201	Vuelo VFR diurno	41
91.203	Vuelo VFR Especial	42
91.205	Vuelo VFR nocturno	43
91.207	Requisitos que deben cumplir los aeródromos o helipuertos	44

91.209	Coordinación de un vuelo VFR nocturno	45
REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS		46
91.301	Disposiciones aplicables a todos los vuelos IFR	46
91.303	Disposiciones aplicables a vuelos IFR dentro del espacio aéreo controlado	46
91.305	Disposiciones aplicables a vuelos IFR fuera del espacio aéreo controlado	47
91.307	Procedimientos instrumentales	47
91.309	Aeródromos de alternativa	47
ANEXOS		
ANEXO "A"		
SEÑALES DE SOCORRO Y URGENCIA		A 1
1.	Señales de socorro	A 1
5.	Señales para maniobras en tierra	A 7
7.	Señales manuales de emergencia normalizadas	A 13
ANEXO "B"		
INTERCEPTACIÓN DE AERONAVES CIVILES		B 1
1.	Principios que se han de observar	B 1
2.	Medidas que ha de adoptar la aeronave interceptada	B 1
3.	Radiocomunicación durante la interceptación	B 2
ANEXO "C"		
TABLAS DE NIVELES DE CRUCERO		C 1



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO AERÓDROMOS Y SERVICIOS AERONÁUTICOS
SUBDEPARTAMENTO SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

NORMA AERONÁUTICA

REGLAS DEL AIRE

Resolución Exenta N°0154-E del 23 de abril de 2015

I. PROPÓSITO

Establecer la normativa técnica que, derivada del Reglamento DAR 91 “Reglas de Vuelo y Operación General”, regule el tránsito aéreo, las maniobras de vuelo, el movimiento de las aeronaves en la superficie y la utilización del espacio aéreo dentro del territorio nacional y espacios aéreos delegados.

II. ANTECEDENTES

- a) Código Aeronáutico.
- b) Ley N° 16.752, Orgánica de la DGAC.
- c) DAR 11 “Servicios de Tránsito Aéreo”.
- d) DAR 91 “Reglas de Vuelo y Operación General”.
- e) Anexo 2 OACI, “Reglamento del Aire”.
- f) PRO ADM 02 “Estructura normativa de la DGAC”.

III. MATERIA

El Reglamento Aeronáutico DAR 91 “Reglas de Vuelo y Operación General” basado en el Anexo 2 de la OACI, es el documento que establece, a través de esta DAN, las normas que regulan el tránsito aéreo, las maniobras de vuelo, el movimiento de las aeronaves en la superficie y la utilización del espacio aéreo en territorio nacional, a fin de proporcionar el máximo de seguridad y un desarrollo fluido y eficiente de las operaciones aéreas que se realizan en el país.

CAPÍTULO “A”

DEFINICIONES

91.1 Definiciones

ACUERDO ADS-C

Plan de notificación que rige las condiciones de notificación de datos ADS-C, o sea aquellos que exige la dependencia de servicios de tránsito aéreo, así como la frecuencia de dichas notificaciones, que deben acordarse antes de utilizar la ADS-C al suministrar los servicios de tránsito aéreo.

AERODINO

Toda aeronave que, principalmente, se sostiene en el aire, en virtud de fuerzas aerodinámicas.

AERÓDROMO (AD)

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

AERÓDROMO CONTROLADO

Aeródromo en el que se facilita servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito del aeródromo. La expresión "aeródromo controlado" indica que se facilita servicio de control de aeródromo, pero no implica que tenga que existir necesariamente una zona de control.

AERÓDROMO DE ALTERNATIVA

Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo, y que cuenta con las instalaciones y los servicios necesarios, que tiene la capacidad de satisfacer los requisitos de performance de la aeronave y que estará operativo a la hora prevista de utilización. Existen los siguientes tipos de aeródromos de alternativa:

a) AERÓDROMO DE ALTERNATIVA POSDESPEGUE

Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.

b) AERÓDROMO DE ALTERNATIVA EN RUTA

Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.

c) AERÓDROMO DE ALTERNATIVA DE DESTINO

Aeródromo de alternativa al que podría aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

AERONAVE (ACFT)

Es todo vehículo apto para el traslado de personas o cosas, y destinado a desplazarse en el espacio aéreo, en el que se sustenta por reacción del aire con independencia del suelo.

AERONAVE PILOTADA A DISTANCIA

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

AEROSTATO

Toda aeronave que, principalmente, se sostiene en el aire, en virtud de su fuerza ascensional.

AEROVÍA (AWY)

Área de control o parte de ella dispuesta en forma de corredor.

ALTITUD

Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).

ALTITUD DE PRESIÓN

Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.

ALTITUD DE TRANSICIÓN (AT)

Altitud a la cual, o por debajo de la cual, se controla la posición vertical de una aeronave por referencia a altitudes.

ALTURA

Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y una referencia especificada.

ÁREA DE ATERRIZAJE

Parte del área de movimiento destinada al aterrizaje o despegue de aeronaves.

ÁREA DE CONTROL (CTA)

Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno.

ÁREA DE CONTROL TERMINAL (TMA)

Área de control establecida generalmente en la confluencia de rutas ATS en las inmediaciones de uno o más aeródromos principales.

ÁREA DE MANIOBRAS

Parte del aeródromo que debe usarse para el despegue, el aterrizaje y el rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.

ÁREA DE MOVIMIENTO

Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.

ÁREA DE SEÑALES

Área de un aeródromo utilizada para exhibir señales terrestres.

ÁREAS POBLADAS

Zonas en las que existan centros urbanos o se desarrollen actividades que convoquen la aglomeración de personas al aire libre.

ASCENSO EN CRUCERO

Técnica de crucero de un avión, que resulta en un incremento neto de altitud a medida que disminuye el peso del avión.

AUTORIDAD AERONÁUTICA

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

AUTORIDAD ATS COMPETENTE

Autoridad designada por el Director General de Aeronáutica Civil responsable de administrar y suministrar los Servicios de Tránsito Aéreo en el espacio aéreo de su jurisdicción.

AUTORIDAD COMPETENTE

- a) En cuanto a los vuelos sobre aguas no jurisdiccionales, la autoridad apropiada del Estado de matrícula.
- b) En cuanto a los vuelos sobre aguas y terrenos jurisdiccionales, la autoridad apropiada del Estado que tenga jurisdicción sobre el territorio sobrevolado.

AUTORIZACIÓN DEL CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

Autorización para que el piloto de una aeronave proceda en condiciones especificadas por una dependencia de control de tránsito aéreo.

AVIÓN (AEROPLANO)

Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.

CALLE DE RODAJE (TWY)

Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo.

CALLE DE ACCESO AL PUESTO DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVE

La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves.

CENTRO DE CONTROL DE ÁREA (ACC)

Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados en las áreas de control bajo su jurisdicción.

CLASES DE ESPACIO AÉREO

Partes del espacio aéreo de dimensiones definidas, designadas alfabéticamente, dentro de los cuales pueden realizarse tipos de vuelos específicos y para los que se especifican los servicios de tránsito aéreo y las reglas de operación. La clasificación de los espacios aéreos en Chile se encuentra establecida en el DAR 11.

COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS

Forma de comunicación destinada al intercambio de mensajes mediante enlace de datos.

COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS CONTROLADOR- PILOTO (CPDLC)

Comunicación entre el controlador y el piloto por medio de enlace de datos para las comunicaciones ATC.

CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IMC)

Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO VISUAL (VMC)

Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

CREPÚSCULO CIVIL

Es el lapso crepuscular que precede a la salida del sol hasta que es de día (Crepúsculo Civil Matutino) y el que sigue desde que éste se pone hasta que es de noche (Crepúsculo Civil Vespertino).

Comienza el Crepúsculo Civil Matutino (CCCM) y finaliza el Crepúsculo Civil Vespertino (FCCV), cuando el centro del disco solar está a seis grados por debajo del horizonte verdadero.

DEPENDENCIA DE CONTROL DE APROXIMACIÓN (APP)

Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados que lleguen a uno o más aeródromos o salgan de ellos.

DEPENDENCIA MILITAR CORRESPONDIENTE

Unidad designada para los fines de interceptación de aeronaves.

DEPENDENCIA DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

Expresión genérica que se aplica, según el caso, a un centro de control de área, a una dependencia de control de aproximación o a una torre de control de aeródromo.

DEPENDENCIA DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia de control de tránsito aéreo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

DETECTAR Y EVITAR

Capacidad de ver, captar o detectar tránsito en conflicto u otros peligros y adoptar las medidas apropiadas para cumplir con las reglas de vuelo aplicables.

DERROTA (TRACK)

La proyección sobre la superficie terrestre de la trayectoria de una aeronave, cuya dirección en cualquier punto se expresa generalmente en grados a partir del Norte (geográfico, magnético o de la cuadrícula).

DURACIÓN TOTAL PREVISTA (EET)

En el caso de los vuelos IFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar al punto designado, definido con relación a las ayudas para la navegación, desde el cual se tiene la intención de iniciar un procedimiento de aproximación por instrumentos o, si no existen ayudas para la navegación asociadas con el aeródromo de destino, para llegar a la vertical de dicho aeródromo. En el caso

de los vuelos VFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar a la vertical del aeródromo de destino.

ENLACE DE MANDO Y CONTROL

Enlace de datos entre la aeronave pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo.

ESPACIO AÉREO CONTROLADO

Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita servicio de control de tránsito aéreo, de conformidad con la clasificación del espacio aéreo.

ESTACIÓN AERONÁUTICA

Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos, una estación aeronáutica puede estar instalada, por ejemplo, a bordo de un barco o de una plataforma sobre el mar.

ESTACIÓN DE RADIO DE CONTROL AEROTERRESTRE

Estación de telecomunicaciones aeronáuticas que, como principal responsabilidad, tiene a su cargo las comunicaciones relativas a la operación y control de aeronaves en determinada área.

EXPLOTADOR

Persona, organización o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Nota: En el contexto de las aeronaves pilotadas a distancia, la explotación de una aeronave incluye el sistema de aeronave pilotada a distancia.

HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN (EAT)

Hora a la que el ATC prevé que una aeronave que llega, después de haber experimentado una demora, abandonará el punto de referencia de espera para completar su aproximación para aterrizar.

HORA PREVISTA DE FUERA CALZOS (EOBT)

Hora estimada en la cual la aeronave iniciará el desplazamiento asociado con la salida.

HORA PREVISTA DE LLEGADA (ETA)

En los vuelos IFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre un punto designado, definido con referencia a las ayudas para la navegación, a partir del cual se iniciará un procedimiento de aproximación por instrumentos, o, si el aeródromo no está equipado con ayudas para la navegación, la hora a la cual la aeronave llegará sobre el aeródromo.

Para los vuelos VFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre el

LIMITE DE AUTORIZACIÓN

Punto hasta el cual se concede a una aeronave una autorización del control de tránsito aéreo.

NAVEGACIÓN DE ÁREA (RNAV)

Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra, en el espacio o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.

NIVEL

Término genérico referente a la posición vertical de una aeronave en vuelo, que significa indistintamente altura, altitud o nivel de vuelo.

NIVEL DE CRUCERO

Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

NIVEL DE VUELO (FL)

Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013,2 hPa separada de otras superficies análogas, por determinados intervalos de presión.

Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo a la atmósfera tipo:

- a) se ajuste al QNH, indicará la altitud;
- b) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;
- c) Se ajuste a la presión de 1.013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

Los términos "altitud" y "altura", usados en a) y b), indican altitud y alturas altimétricas más bien que altitudes y alturas geométricas.

OFICINA DE NOTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (ARO)

Oficina creada con objeto de recibir los informes referentes a los servicios de tránsito aéreo y los planes de vuelo que se presentan antes de la salida.

OPERACIÓN AÉREA MILITAR (OAM)

Es toda actividad aérea determinada como tal por la autoridad militar institucional pertinente, realizada por aeronaves militares, cuyo objeto sea esencial para la Defensa Nacional.

OPERACIÓN AÉREA POLICIAL (OAP)

Es toda actividad aérea determinada como tal por la autoridad policial institucional pertinente, realizada por aeronaves de Carabineros de Chile o de la Policía de Investigaciones, cuyo objeto sea garantizar el orden público y la seguridad pública interior.

OPERACIÓN AUTÓNOMA

Una operación durante la cual una aeronave pilotada a distancia vuela sin intervención de piloto en la gestión de vuelo.

OPERACIÓN CON VISIBILIDAD DIRECTA VISUAL (VLOS)

Operación en la cual la tripulación remota mantiene contacto visual directo con la aeronave para dirigir su vuelo y satisfacer las responsabilidades de separación y anticollisión.

PILOTO A DISTANCIA

Persona designada por el explotador para operar los controles de vuelo de una aeronave pilotada a distancia durante el tiempo de vuelo. A falta de persona designada, se presumirá que el piloto es quien dirige la operación de vuelo.

PILOTO AL MANDO

Persona designada por el explotador para cada operación aérea, a falta de persona designada se presume piloto al mando a quién dirige a bordo la operación de vuelo. Es la única y máxima autoridad a bordo, es el encargado de la dirección de la aeronave y principal responsable de su conducción segura de acuerdo con las regulaciones de circulación aérea y el manual de operaciones de vuelo del explotador.

PISTA (RWY)

Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.

PLAN DE VUELO (FPL)

Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, se propone a la consideración de las dependencias de control de tránsito aéreo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo (ARO)

PLAN DE VUELO ACTUALIZADO (CPL)

Plan de vuelo que comprende las modificaciones, si las hay, que resultan de incorporar autorizaciones posteriores.

PLAN DE VUELO PRESENTADO

Plan de vuelo, tal como ha sido presentado a las dependencias de los servicios de control de tránsito aéreo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo (ARO), por el piloto o su representante designado, sin ningún cambio subsiguiente.

PLAN DE VUELO PRESENTADO DESDE EL AIRE (AFIL)

Plan de vuelo presentado (transmitido) por el piloto al mando de una aeronave en vuelo a una dependencia de los servicios tránsito aéreo.

PLAN DE VUELO REPETITIVO (RPL)

Plan de vuelo relativo a cada uno de los vuelos regulares que se realizan frecuentemente con idénticas características básicas, presentados por los explotadores para que una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo (ARO), lo conserve y utilice repetidamente.

PLATAFORMA (RAMP)

Área definida, en un aeródromo terrestre, destinado a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.

PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS

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

PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIP)

Documento de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que contiene información aeronáutica de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea.

PUNTO DE CAMBIO (COP)

El punto en el cual el piloto de una aeronave que navega en un tramo de una ruta ATS definido por referencias a los radiofaros omnidireccionales VHF, se espera que transfiera su referencia de navegación primaria, de la instalación por detrás de la aeronave a la instalación inmediata por delante de la aeronave.

PUNTO DE ESPERA DE ACCESO A LA PISTA

Punto designado, destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera a menos que la torre de control de aeródromo autorice lo contrario.

PUNTO DE NOTIFICACIÓN

Lugar geográfico especificado, con referencia al cual puede notificarse la posición de una aeronave.

PUNTO DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIO

Lugar geográfico especificado, con referencia al cual el piloto de una aeronave debe notificar su posición.

RADIOTELEFONÍA

Forma de radiocomunicación destinada principalmente al intercambio vocal de información.

REGIÓN DE INFORMACIÓN DE VUELO (FIR)

Espacio aéreo de dimensiones definidas, dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta.

REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR)

Conjunto de normas que se deben cumplir para realizar un vuelo basado exclusivamente en los instrumentos de a bordo.

REGLAS DE VUELO VISUAL (VFR)

Conjunto de normas que se deben cumplir para realizar un vuelo por referencias visuales.

RODAJE

Movimiento autopropulsado de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo, excluidos el despegue y el aterrizaje.

RODAJE AÉREO

Movimiento de un helicóptero o aeronave con características de despegue y aterrizaje vertical (VTOL), por encima de la superficie de un aeródromo, normalmente con efecto de suelo y a una velocidad respecto al suelo, normalmente inferior a 37 km/h (20 kt).

RUMBO

La dirección en que apunta el eje longitudinal de una aeronave, expresada generalmente en grados respecto al norte (geográfico, magnético, de la brújula o de la cuadrícula).

RUTA ATS

Ruta especificada que se ha designado para canalizar la corriente del tránsito según sea necesario para proporcionar servicios de tránsito aéreo.

SERVICIO DE ALERTA

Servicio suministrado para notificar a los organismos pertinentes respecto a aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento, y auxiliar a dichos organismos, según convenga.

SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

Servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo.

SERVICIO DE CONTROL DE APROXIMACIÓN

Servicio de control de tránsito aéreo para la llegada y salida de vuelos controlados.

SERVICIO DE CONTROL DE ÁREA

Servicio de control de tránsito aéreo para los vuelos controlados en las áreas de control.

SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

Servicio suministrado con el fin de:

- a) Prevenir colisiones:
 - 1) entre aeronaves; y
 - 2) en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos, y
- b) Acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO (FIS)

Servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar información útil para la realización segura y eficaz de los vuelos.

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO DE AERÓDROMO (AFIS)

Servicio de información de vuelo y alerta que se provee a todas las aeronaves que se dirijan a aterrizar o despegar de aeródromos no controlados en que se presta este servicio.

SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO (ATS)

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

SISTEMA ANTICOLISIÓN DE A BORDO (ACAS)

Sistema de aeronave basado en señales del respondedor del radar secundario de vigilancia (SSR) que funciona independientemente del equipo instalado en tierra, para proporcionar aviso al piloto sobre posibles conflictos entre aeronaves dotadas de respondedores SSR.

SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

El alcohol, los opiáceos, los cannabinoides, los sedativos e hipnóticos, la cocaína, otros psicoestimulantes, los alucinógenos y los disolventes volátiles, con exclusión del tabaco y la cafeína.

TECHO DE NUBES (CEIL)

Altura a que, sobre la tierra o el agua, se encuentra la base de la capa inferior de nubes por debajo de 6 000 m (20 000 pies) y que cubre más de la mitad del cielo.

TIEMPO DE VUELO

Tiempo total transcurrido desde el momento en que una aeronave comienza a moverse por su propia fuerza con el objeto de despegar, hasta que se detiene al finalizar el vuelo.

TORRE DE CONTROL DE AERÓDROMO (TWR)

Dependencia establecida para facilitar servicios de control de tránsito aéreo al tránsito de aeródromo.

TRÁNSITO AÉREO

Todas las aeronaves que se hallan en vuelo, y las que circulan por el área de maniobras de un aeródromo.

TRÁNSITO DE AERÓDROMO

Todo el tránsito que tiene lugar en el área de maniobras de un aeródromo, y todas las aeronaves que vuelen en las inmediaciones del mismo.

Se considera que una aeronave está en las inmediaciones de un aeródromo, cuando está operando dentro de la zona de tránsito de aeródromo, o cuando está dentro del circuito de tránsito de aeródromo, o bien entrando o saliendo del mismo.

USO PROBLEMÁTICO DE CIERTAS SUSTANCIAS

Utilización de una o más sustancias psicoactivas por el personal aeronáutico de manera que:

- a) Constituya un riesgo directo para quien las usa o ponga en peligro las vidas, la salud o el bienestar de otros; o
- b) Provoque o empeore un problema o desorden de carácter ocupacional, social, mental o físico.

VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA – CONTRATO (ADS – C)

Medio que permite al sistema de tierra y a la aeronave establecer, mediante enlace de datos, las condiciones de un acuerdo ADS – C, en el cual se indican las condiciones en que han de iniciarse los informes ADS – C, así como los datos que deben figurar en los mismos.

VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA – RADIODIFUSIÓN (ADS – B)

Medio por el cual las aeronaves, los vehículos de aeródromo y otros objetos pueden transmitir o recibir, en forma automática, datos como identificación, posición y datos adicionales, según corresponda, en modo de radiodifusión mediante enlace de datos.

VISIBILIDAD (VIS)

En sentido aeronáutico, se entiende por visibilidad el valor más elevado entre los siguientes:

- a) La distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante;
- b) La distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente mil candelas ante un fondo no iluminado.

VISIBILIDAD EN TIERRA

Visibilidad en un aeródromo, indicada por un observador competente o por sistemas automáticos.

VISIBILIDAD EN VUELO

Visibilidad hacia delante desde el puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo.

VUELO ACROBÁTICO

Maniobras realizadas intencionalmente con una aeronave, que implica un cambio brusco de actitud o variación de velocidad anormal.

VUELO CONTROLADO

Todo vuelo que esté supeditado a una autorización de control de tránsito aéreo.

VUELO DE ASISTENCIA

Vuelo, que en casos calificados, se ejecuta para trasladar suministros y/o realizar evacuaciones que no sean de sanidad.

VUELO DE SANIDAD

Expresión genérica que se aplica a los vuelos que efectúan las aeronaves en evacuaciones aeromédicas, traslado de enfermos, heridos, equipamiento médico y de órganos que digan relación con una evidente urgencia de asistir personas o un procedimiento médico.

VUELO IFR

Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.

VUELO LOCAL

Es el que comienza y finaliza en el aeródromo de origen, sin aterrizaje intermedio, y se realiza dentro de un radio de 50 kilómetros (27 millas náuticas), medidos desde el punto de referencia del aeródromo de salida o en zonas previamente designadas por la autoridad ATS competente.

VUELO SIMULADO POR INSTRUMENTOS

Vuelo de práctica por instrumentos que se realiza en condiciones VMC y en una aeronave provista de doble comando, en completo funcionamiento y con un piloto calificado ocupando un puesto de mando para actuar como piloto de seguridad respecto a la persona que vuela por instrumentos en condiciones simuladas.

VUELO VFR

Vuelo efectuado de acuerdo a las reglas de vuelo visual.

VFR ESPECIAL

Vuelo VFR al que el control de tránsito aéreo ha concedido autorización, de acuerdo a los requisitos establecidos por la autoridad aeronáutica, sólo para ingresar o salir de zonas de control y que vayan a aterrizar o despegar de aeródromos situados dentro de las mismas, en condiciones meteorológicas inferiores a las VMC.

VUELO VFR NOCTURNO

Vuelo realizado durante el período comprendido entre el fin del crepúsculo civil vespertino (FCCV) y el comienzo del crepúsculo civil matutino (CCCM), de acuerdo a las reglas de vuelo visual y a los requisitos que establezca la autoridad aeronáutica.

ZONA DE CONTROL (CTR)

Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado.

ZONA DE TRÁNSITO DE AERÓDROMO (ATZ)

Espacio aéreo de dimensiones definidas establecido alrededor de un aeródromo para la protección del tránsito del aeródromo.

ZONA PELIGROSA (D)

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

ZONA PROHIBIDA (P)

Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.

ZONA RESTRINGIDA (R)

Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.

CAPÍTULO “B”**REGLAS GENERALES****91.101 Protección de personas y propiedad****(a) Alturas mínimas**

Excepto cuando sea necesario para despegar o aterrizar, o cuando se tenga permiso de la autoridad aeronáutica, las aeronaves no volarán sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre, a menos que se vuele a una altura que permita, en caso de emergencia, efectuar un aterrizaje sin peligro excesivo para las personas o la propiedad que se encuentren en la superficie.

(b) Niveles de crucero

Los niveles de crucero a que ha de efectuarse un vuelo o parte de él se referirán a:

- (1) Niveles de vuelo, para los vuelos que se efectúen a un nivel igual o superior al nivel de vuelo más bajo utilizable o, cuando corresponda, para los vuelos que se efectúen por encima de la altitud de transición (ver Anexo “C”); y
- (2) Altitudes, para los vuelos que se efectúen por debajo del nivel de vuelo más bajo utilizable o, cuando corresponda, para los vuelos que se efectúen a la altitud de transición o por debajo de ella.

(c) Operaciones aéreas especiales

Sólo con autorización de la autoridad aeronáutica y en las condiciones que establece la normativa específica de detalle, podrán realizarse las siguientes operaciones aéreas:

- (1) Lanzamiento de objetos o rociado desde aeronaves;
- (2) Remolque de aeronaves o de objetos en el espacio aéreo;
- (3) Descensos en paracaídas, salvo en casos de emergencia; y
- (4) Vuelos de Sanidad y/o Asistencia, que requieran de condiciones especiales en cuanto a los horarios de funcionamiento de los aeródromos, servicios u otros.

(d) Vuelos acrobáticos

Salvo autorización expresa de la DGAC y en las condiciones que ésta establezca, ninguna persona puede operar una aeronave en vuelo acrobático:

- (1) Sobre un área densamente poblada, sobre una ciudad, pueblo o caserío;
- (2) Sobre una reunión de personas al aire libre;

- (3) Dentro de los límites laterales del espacio aéreo controlado;
- (4) Dentro de aerovías; y
- (5) Por debajo de 450 m (1 500 pies) sobre la superficie y cuando la visibilidad en vuelo sea menor de 5 km.

(e) Vuelos en formación

Los pilotos al mando de las aeronaves participantes, solo volarán en formación, previo arreglo entre ellos. Cuando estos vuelos se realicen en espacio aéreo controlado, se deberá operar de acuerdo con las condiciones prescritas por la autoridad ATS competente. Estas condiciones incluirán lo siguiente:

- (1) La formación operará como una única aeronave en lo que respecta a la navegación y la notificación de posición;
- (2) La separación entre las aeronaves que participan en el vuelo y en cada una de sus etapas, será responsabilidad del jefe de vuelo y de los pilotos al mando de las demás aeronaves participantes;
- (3) Cada aeronave se mantendrá a una distancia de no más de 1 km (0,5 MN) lateral y longitudinalmente y a 30 m (100ft) verticalmente con respecto a la aeronave líder; y
- (4) No se volará en formación cuando se transporten pasajeros por remuneración.

Las operaciones aéreas especiales indicadas en (c) (d) y (e) deberán, además, ser previa y debidamente coordinadas con las respectivas dependencias de los Servicios de Tránsito Aéreo.

(f) Coordinación Operaciones Aéreas Militares y Policiales

- (1) Las operaciones aéreas militares y/o policiales deberán ser coordinadas previamente con la Fuerza Aérea de Chile.
- (2) La Fuerza Aérea notificará a las dependencias de los Servicios de Tránsito Aéreo, de las Operaciones Aéreas Militares y/o Policiales que se hayan coordinado.

(g) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas

Ninguna aeronave volará en una zona prohibida, en una zona restringida o peligrosa cuyos detalles se hayan publicado debidamente en la AIP u otro medio, a no ser que se ajuste a las condiciones de las restricciones y cuente con el permiso de la autoridad aeronáutica.

(h) Vuelos de sanidad y/o asistencia

- (1) Los vuelos de sanidad y/o asistencia, deberán cumplir con las disposiciones de los servicios de tránsito aéreo y se podrán llevar a cabo dentro del espacio aéreo de Chile.
- (2) Los vuelos de sanidad y/o asistencia tendrán prioridad operacional de acuerdo a lo dispuesto en los Procedimientos de los Servicios de Tránsito Aéreo, DAP 11 00.
- (3) Los vuelos de sanidad y/o asistencia que efectúen aeronaves no aprobadas RVSM, podrán operar en espacio aéreo RVSM (FL 290 – FL 410), siempre y cuando se haya coordinado el vuelo previamente con los Servicios de Tránsito Aéreo, pero no se les aplicará separación RVSM.
- (4) Cumplido el vuelo de sanidad y/o asistencia, el retorno o traslado de la aeronave, no será considerado como vuelo de sanidad y/o asistencia, para el otorgamiento de prioridad operacional por parte de los Servicios de Control de Tránsito Aéreo.

91.102 Aeronaves Pilotadas a distancia

- (a) Toda aeronave pilotada a distancia deberá contar con la autorización de la DGAC previo a realizar cualquier operación de vuelo.
- (b) Dicha autorización será otorgada para cada operación (caso a caso), previa entrega por parte del solicitante del formulario Anexo "D" debidamente completado y siempre que la DGAC evalúe que operación prevista no constituya riesgo para las personas o para otras aeronaves.
- (c) La cancelación de un vuelo ya autorizado deberá ser comunicado a la DGAC tan pronto como sea posible.
- (d) Si se tratare de operaciones a realizarse sobre áreas pobladas, se deberá dar cumplimiento a las condiciones establecidas en la Norma Aeronáutica DAN 151.
- (e) Ninguna aeronave pilotada a distancia se utilizará sobre el territorio de otro Estado sin la previa autorización especial concedida por el Estado en el que se efectuará el vuelo.
- (f) Durante la operación de una aeronave pilotada a distancia quedará prohibido:
 - 1) Poner en riesgo la vida e integridad de las personas;
 - 2) Poner en riesgo la propiedad pública o privada;
 - 3) Afectar derechos de terceros, especialmente en su privacidad y su intimidad;
 - 4) Operar en forma descuidada o temeraria, poniendo en riesgo a otras aeronaves en tierra o en el espacio aéreo;

- 5) Operar a una distancia menor de dos (2) kilómetros de la prolongación del eje de la pista y una distancia menor de un (1) kilómetro paralelo al eje de la pista de un aeródromo, y a una altura no superior a 400 pies (130 metros);
- 6) Operar sobre zonas prohibidas o peligrosas;
- 7) Operar sobre zonas restringidas publicadas por la DGAC, a menos que cuente con autorización de ésta;
- 8) Operar sin tomar conocimiento de los NOTAMS vigentes publicados por la DGAC;
- 9) Operar más de una aeronave en forma simultánea;
- 10) Operar bajo la influencia de las drogas o el alcohol;
- 11) Operar en las áreas donde se combate un incendio por medio de aeronaves tripuladas.

91.103 Prevención de colisiones

Ninguna de las disposiciones establecidas en esta norma eximirá al piloto al mando de una aeronave de la responsabilidad de proceder en la forma más eficaz para evitar una colisión, lo que incluye llevar a cabo las maniobras anticolisión necesarias basándose en los avisos de resolución proporcionados por el equipo ACAS.

(a) Proximidad

Ninguna aeronave operará tan cerca de otra, de modo que pueda ocasionar peligro de colisión.

(b) Derecho de paso

- (1) La aeronave que tenga el derecho de paso mantendrá su rumbo y velocidad.
- (2) Toda aeronave obligada a apartarse de la trayectoria de otra, según lo dispuesto en los párrafos siguientes, evitará pasar por encima o por debajo de ella o cruzar por delante, a menos que lo haga a suficiente distancia. En cualquier caso se deberá tener en cuenta los efectos de la estela turbulenta en las aeronaves involucradas.

(c) Aproximación de frente

Cuando dos aeronaves se aproximen de frente, o casi de frente y haya peligro de colisión, ambas aeronaves alterarán su rumbo hacia la derecha.

(d) Convergencia

Cuando dos aeronaves converjan a un nivel aproximadamente igual, la que tenga a la otra a su derecha cederá el paso, con las siguientes excepciones:

- (1) Los aerodinos propulsados mecánicamente cederán el paso a los dirigibles, planeadores y globos;
- (2) Los dirigibles cederán el paso a los planeadores y globos;
- (3) Los planeadores cederán el paso a los globos; y
- (4) Las aeronaves propulsadas mecánicamente cederán el paso a las que vayan remolcando a otras, o a algún objeto, como también a las que vayan reabasteciendo de combustible a otra aeronave.

(e) Alcance

Se denomina "aeronave que alcanza" la que se aproxima a otra por detrás, siguiendo una línea que forme un ángulo menor de 70° con el plano de simetría de la que va delante, es decir, que está en tal posición con respecto a la otra aeronave que, de noche, no podría ver sus luces de navegación izquierda o derecha. Toda aeronave que sea alcanzada por otra tendrá el derecho de paso, y la aeronave que la alcance ya sea ascendiendo, descendiendo o en vuelo horizontal, se mantendrá fuera de la trayectoria de la primera, cambiando su rumbo hacia la derecha. Ningún cambio subsiguiente en la posición relativa de ambas aeronaves eximirá de esta obligación a la aeronave que esté alcanzando a la otra, hasta que la haya pasado y dejado atrás por completo.

(f) Aterrizaje

- (1) Las aeronaves en vuelo, y también las que estén operando en tierra o agua, cederán el paso a las aeronaves que estén aterrizando o en las fases finales de una aproximación para aterrizar.
- (2) Cuando dos o más aerodinos se aproximen a un aeródromo para aterrizar, y no exista servicio de control de aeródromo, el que esté más alto cederá el paso a los que estén más bajo, pero estos últimos no se valdrán de esta regla ni para cruzar por delante de otro que esté en las fases finales de una aproximación, para aterrizar ni para alcanzarlo. No obstante, los aerodinos propulsados mecánicamente cederán el paso a los planeadores.

(g) Aterrizaje de emergencia

Ante una situación de emergencia, toda aeronave que se dé cuenta de que otra se ve obligada a aterrizar, le cederá el paso.

(h) Despegue

Toda aeronave en rodaje en el área de maniobras de un aeródromo, cederá el paso a las aeronaves que estén despegando o por despegar.

(i) Movimiento de las aeronaves en la superficie

En el caso de que exista peligro de colisión entre dos aeronaves en rodaje en el área de movimiento de un aeródromo, se aplicará lo siguiente:

- (1) Cuando dos aeronaves se aproximen de frente, o casi de frente, ambas se detendrán o, de ser posible, alterarán su rumbo hacia la derecha para mantenerse a suficiente distancia.
- (2) Cuando dos aeronaves se encuentren en un rumbo convergente, la que tenga a la otra a su derecha cederá el paso.
- (3) Toda aeronave que sea alcanzada por otra tendrá el derecho de paso y la aeronave que alcanza se mantendrá a suficiente distancia de la trayectoria de la otra aeronave.
- (4) Cuando una aeronave esté en rodaje en el área de maniobras se detendrá y se mantendrá a la espera en todos los puntos de espera de acceso a la pista, a menos que la torre de control de aeródromo le autorice de otro modo.
- (5) Cuando una aeronave esté en rodaje en el área de maniobras se detendrá y se mantendrá a la espera en todas las barras de parada iluminadas y podrá proseguir cuando se apaguen las luces.

91.105 Luces que deben ostentar las aeronaves

- (a) Salvo lo dispuesto en la letra (e), entre la puesta y la salida del sol, o durante cualquier otro período que pueda prescribir la autoridad competente, todas las aeronaves en vuelo ostentarán:
 - (1) Luces anticollisión cuyo objeto será llamar la atención hacia la aeronave; y
 - (2) Luces de navegación cuyo objeto será el de indicar la trayectoria relativa de la aeronave a los observadores y no se ostentarán otras luces si éstas pueden confundirse con las luces antes mencionadas.
- (b) Excepto lo indicado en la letra (e) entre la puesta y la salida del sol, o durante cualquier otro período que pueda prescribir la autoridad competente:
 - (1) Todas las aeronaves que operen en el área de movimiento de un aeródromo ostentarán luces de navegación cuyo objeto será el de indicar la trayectoria relativa de la aeronave a los observadores y no ostentarán otras luces si éstas pueden confundirse con las luces antes mencionadas;

- (2) Todas las aeronaves, a no ser que estén paradas y debidamente iluminadas por otro medio, en el área de movimiento de un aeródromo, ostentarán luces con el fin de indicar los extremos de su estructura;
 - (3) Todas las aeronaves que operen en el área de movimiento de un aeródromo ostentarán luces destinadas a destacar su presencia; y
 - (4) Todas las aeronaves que se encuentren en el área de movimiento de un aeródromo y cuyos motores estén en funcionamiento, ostentarán luces que indiquen este hecho.
- (c) Salvo lo dispuesto en (e), todas las aeronaves en vuelo que estén dotadas de las luces anticollisión, también llevarán encendidas dichas luces entre la puesta y la salida del sol, o durante cualquier otro período que prescriba la autoridad competente.
- (d) Excepto lo dispuesto en (e) todas las aeronaves que operen o se encuentren en el área de movimiento de un aeródromo, y estén dotadas de las luces anticollisión necesaria para satisfacer lo dispuesto en (b) (3) y (4), también llevarán encendidas dichas luces, fuera del período especificado en (b).
- (e) Se permitirá a los pilotos apagar o reducir la intensidad de cualquier luz de destellos de a bordo para satisfacer los requisitos de los párrafos anteriores respecto de las luces que deben ostentar las aeronaves, si es seguro o probable que:
- (1) Afecten adversamente el desempeño satisfactorio de sus funciones; o
 - (2) Expongan a un observador externo a un deslumbramiento perjudicial.
- (f) Todas las aeronaves que operen en el área de movimiento de un aeródromo, entre el FCCV y el CCCM o durante otro período que pueda prescribir la autoridad aeronáutica, deberán exhibir:
- (1) Luces de navegación, sin ostentar otras luces que puedan confundirse con éstas;
 - (2) Luces indicadoras de extremidades de su estructura, cuando estén detenidas y no se hallen debidamente iluminadas;
 - (3) Luces para llamar la atención hacia la aeronave; y
 - (4) Luces indicadoras de motor funcionando.
- (g) Las luces anticollisión dispuestas en las aeronaves para llamar la atención o las luces indicadoras de motores en funcionamiento que ostentan las aeronaves en el área de movimiento, deberán mantenerse encendidas también fuera del período del FCCV/CCCM.
- (h) El piloto al mando podrá, ya sea en vuelo u operando en el área de movimiento de un aeródromo, apagar o reducir la intensidad de cualquiera luz de destello de a bordo, si es seguro o probable, que dichas luces pudieran afectar

adversamente el desempeño satisfactorio de sus funciones o exponer a un observador externo a un deslumbramiento perjudicial.

- (i) Las luces de navegación situadas en la aeronave, podrán servir también para determinar los extremos de la estructura en el caso de las aeronaves estacionadas en el área de movimiento de un aeródromo, asimismo las luces rojas anticolidión podrán ser utilizadas en el área de movimiento de un aeródromo para destacar su presencia.
- (j) Las luces instaladas para otros fines, tales como las luces de aterrizaje y los focos de iluminación de las células pueden utilizarse además de las luces anticolidión, para destacar mejor a una aeronave.
- (k) Todas las aeronaves que operen en el agua entre la puesta y la salida del sol, o durante cualquier otro período que prescriba la autoridad competente, ostentarán las luces prescritas por el Reglamento Internacional para la prevención de abordajes en el mar, a menos que sea imposible, en cuyo caso ostentarán luces cuyas características y posición sean lo más parecidas posibles a las que exige el precitado reglamento.

91.107 Vuelo simulado por instrumentos

No se volará ninguna aeronave en condiciones simuladas de vuelo por instrumentos, a menos que:

- (a) La aeronave esté provista de doble mando en completo funcionamiento;
- (b) Un piloto calificado ocupe un puesto de mando para actuar como piloto de seguridad respecto a la persona que vuele por instrumentos en condiciones simuladas, y
- (c) El piloto de seguridad deberá tener suficiente visibilidad tanto hacia adelante como hacia los costados de la aeronave. En caso contrario, un observador competente que esté en comunicación con él, ocupará un puesto en la aeronave desde el cual su campo visual complemente al del piloto de seguridad.

91.109 Operaciones en un aeródromo, sobre el mismo o en sus cercanías

El piloto de la aeronave que opere en un aeródromo o en sus cercanías, tanto si se halla o no en una zona de tránsito de aeródromo:

- (a) Observará el tránsito de aeródromo, a fin de evitar colisiones;
- (b) Establecerá contacto radiotelefónico en la respectiva frecuencia de operación publicada para el aeródromo de que se trate; o frecuencia TIBA, si corresponde;
- (c) Se ajustará al circuito de tránsito formado por otras aeronaves en vuelo, o lo evitarán;
- (d) Hará todos los virajes hacia la izquierda al aproximarse para aterrizar y después del despegue, a menos que se les ordene lo contrario;

- (e) Aterrizará y despegará contra el viento, a menos que sea preferible en otra dirección por razones de seguridad, de configuración de la pista, o de tránsito aéreo;
- (f) En un aeródromo controlado, solicitará la autorización del control de tránsito aéreo para sobrevolar o ingresar a la Zona de Tránsito de Aeródromo (ATZ) o a los circuitos de tránsito;
- (g) En un aeródromo controlado, no rodará hacia una pista, ni despegará ni aterrizará, a menos que haya recibido la autorización correspondiente; y
- (h) En los aeródromos controlados, la autorización para rodar hacia una pista, permitirá utilizar las calles de rodaje designadas y cruzar intersecciones de otras calles de rodaje, pero no autorizará cruzar intersecciones de pista, ni ingresar en la pista designada para el despegue, salvo que lo autorice expresamente el Servicio de Control de Aeródromo.

91.111 Operaciones acuáticas

- (a) Además de las normas aquí señaladas, son aplicables a las operaciones acuáticas, las disposiciones que al respecto contempla la reglamentación correspondiente de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR).
- (b) Cuando se aproximen dos aeronaves o una aeronave y una embarcación, y exista peligro de colisión, los pilotos al mando de las aeronaves procederán teniendo muy en cuenta las circunstancias y condiciones del caso, inclusive las limitaciones propias de cada una de ellas.
- (c) Convergencia: Cuando el piloto una aeronave tenga a su derecha a otra aeronave o a una embarcación, le cederá el paso manteniéndose a suficiente distancia.
- (d) Aproximación de frente: Cuando una aeronave se aproxime de frente o casi de frente a otra, o a una embarcación, el piloto variará su rumbo hacia la derecha para evitarla, manteniéndose a suficiente distancia.
- (e) Alcance: Toda aeronave o embarcación que sea alcanzada por otra tiene derecho de paso. En esta circunstancia, el piloto de la aeronave que alcanza, cambiará su rumbo para mantenerse a suficiente distancia.
- (f) Amaraje y despegue: El piloto de toda aeronave amarizando o mientras despegue del agua se mantendrá, en cuanto sea factible, alejado de todas las embarcaciones y evitará obstruir su navegación.
- (g) Luces que deben ostentar las aeronaves en el agua: Entre la puesta y la salida del sol, o durante cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol que prescriba la autoridad, toda aeronave que se halle en el agua ostentará las luces prescritas para la prevención de abordajes en el mar.

91.113 Plan de vuelo

Además de lo estipulado en el DAR 91, se deberá tener presente que:

- (a) Cualquier vuelo que se inicie desde aeródromos donde no existan instalaciones operacionales permanentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, o que debido a la cercanía de éstos o en sus inmediaciones, puedan obtener contacto radiotelefónico lo antes posible después del despegue, presentará un plan de vuelo AFIL.
- (b) Los vuelos VFR locales están exentos de presentar plan de vuelo.
- (c) Se presentará un plan de vuelo a una Oficina de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo (ARO), antes de la salida o se transmitirá durante el vuelo, a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo, a menos que se hayan efectuado otros arreglos para la presentación de planes de vuelo repetitivos.
- (d) A menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, se presentará un plan de vuelo para un vuelo al que haya de suministrarse servicios de tránsito aéreo, por lo menos **treinta (30) minutos** antes de la salida, o, si se presenta durante el vuelo, en un momento en que exista la seguridad de que la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo lo recibirá por lo menos **diez (10) minutos** antes de la hora en que se calcule que la aeronave llegará:
 - (1) Al punto previsto de entrada en un área de control; o
 - (2) Al punto de cruce con una aerovía.
- (e) La validez de un plan de vuelo será de **dos (2) horas**, respecto a su hora prevista de fuera calzos. Cumplidas las **dos (2) horas**, deberá presentarse un nuevo plan de vuelo.
- (f) El plan de vuelo se presentará antes de la salida, por un medio que quede constancia.
- (g) Cuando un piloto desee cambiar el punto de destino de su plan de vuelo actualizado, deberá notificarlo a los servicios de tránsito aéreo, indicando su nuevo destino.
- (h) Cuando se sepa que en el aeródromo de destino no existan instalaciones operacionales o servicios de la DGAC, el piloto al mando deberá presentar un plan de vuelo hasta y desde el punto de destino (QRF), anotará en el formulario de plan de vuelo, como dato adicional en el casilla 18, a continuación del indicador RMK/, la fecha y hora de regreso prevista, debiendo eso sí garantizar su cumplimiento para evitar la utilización inoficiosa del Servicio de Alerta. Un plan de vuelo de esta naturaleza sólo se aceptará por escrito.
- (i) El contenido del plan de vuelo comprenderá: Identificación de la aeronave; reglas de vuelo y tipo de vuelo; número y tipo(s) de aeronave(s) y categoría de estela turbulenta; equipo; aeródromo de salida; hora prevista de fuera calzos; velocidad(es) de crucero; nivel(es) de crucero; ruta que ha de seguirse; aeródromo de destino o de llegada y duración total prevista; aeródromo(s) de

alternativa; autonomía; número total e identidad de las personas a bordo; equipo de emergencia y de supervivencia; piloto al mando (número de licencia y teléfono de contacto) y otros datos.

- (j) Modo de completar el plan de vuelo:
 - (1) Contendrá la información de toda la ruta o parte de la misma para la cual se presente el plan de vuelo, incluyendo además, detalles sobre el equipo de emergencia, supervivencia y otra información, si es necesario.
 - (2) Además, la información correspondiente a “Otros datos”, cuando esto sea prescrito por la autoridad ATS competente, o cuando la persona que presente el plan de vuelo lo considere necesario.
 - (3) La información que se requiera para realizar vuelos locales o aquella que se presente o se transmita para obtener autorización de control de tránsito aéreo, respecto a una parte del vuelo, será sólo la necesaria hasta el límite de la autorización, salvo que la autoridad ATS competente, solicite información adicional.

(k) Cambios en el plan de vuelo

Todos los cambios que desee efectuar el piloto respecto a un plan de vuelo presentado se notificarán lo antes posible a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

(l) Cancelación del plan de vuelo

- (1) Todo piloto al mando dará aviso de llegada, personalmente o por radio, por enlace de datos, o cualquier otro medio disponible tan pronto como sea posible después del aterrizaje, a la correspondiente dependencia de los servicios de tránsito aéreo.
- (2) Cuando no haya dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de llegada, el piloto dará el aviso de llegada a la dependencia más cercana de los servicios de tránsito aéreo, lo antes posible después de aterrizar, y por los medios más rápidos de que se disponga.
- (3) Cuando se sepa que en el aeródromo de llegada, los medios de comunicación son inadecuados y que no se dispone en tierra de otros medios para despachar el mensaje de llegada, el piloto transmitirá a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada, inmediatamente antes de aterrizar un informe de llegada.

4) Contenido del informe de llegada:

- (i) Identificación de la aeronave;
- (ii) Aeródromo de salida;
- (iii) Aeródromo de destino (cuando el aterrizaje no se efectúe en el aeródromo de destino);
- (iv) Aeródromo de llegada, y
- (v) Hora de llegada.

91.115 Señales

- (a) Al observar o recibir cualquiera de las señales indicadas en el Anexo "A", la tripulación actuará de conformidad con la interpretación de la señal que se da en dicho anexo.
- (b) Las señales del Anexo "A", cuando se utilicen, tendrá el significado que en él se indica. Se utilizarán solamente para los fines indicados, y no se usará ninguna otra señal que pueda confundirse con ellas.
- (c) Un señalero será responsable de proporcionar a las aeronaves, en forma clara y precisa, señales normalizadas para maniobrar en tierra, utilizando las señales que se indican en el Anexo "A".
- (d) Nadie guiará una aeronave a menos que esté debidamente instruido, calificado y aprobado por la autoridad competente para realizar tales funciones.
- (e) El señalero usará un chaleco de identificación fluorescente para permitir que la tripulación de vuelo determine que se trata de una persona responsable de la operación, en tierra.
- (f) Todo el personal de tierra que participe en la provisión de señales utilizará, durante las horas diurnas, toletes, palas de tipo raqueta de tenis o guantes, todos ellos con los colores fluorescentes. Por la noche, o en condiciones de mala visibilidad, se utilizarán toletes iluminados.

91.117 Hora

- (a) Se verificará la hora con una dependencia ATS antes de la iniciación de un vuelo controlado y en cualquier otro momento del vuelo que sea necesario.
- (b) La hora en la aplicación de comunicaciones por enlace de datos, deberá tener una tolerancia no mayor de un segundo respecto a la UTC.

91.119 Servicio de Control de Tránsito Aéreo

Las autorizaciones del control de tránsito aéreo deben considerar que:

- (a) Un plan de vuelo puede incluir únicamente parte de un vuelo, según sea necesario para describir la porción del mismo o las maniobras que estén sujetas a control de tránsito aéreo.
- (b) Pueden cubrir sólo parte del plan de vuelo actualizado, según se indique en el límite del permiso o por referencia a maniobras determinadas tales como rodaje, aterrizaje o despegue.
- (c) Si la autorización expedida por el control de tránsito aéreo no es satisfactoria para un piloto al mando de una aeronave, éste puede solicitar su enmienda y, si es factible, se expedirá un permiso enmendado.
- (d) Siempre que un piloto de una aeronave haya solicitado una autorización que implique prioridad no establecida en el DAP 11 00, ésta se someterá a la

dependencia del control de tránsito aéreo correspondiente. Si ésta así lo estima, solicitará un Informe que fundamente dicha prioridad.

- (e) Siempre que un piloto de una aeronave opere en un aeródromo controlado, no ingresará a la zona de tránsito de aeródromo, ni a los circuitos de tránsito, sin la previa autorización del servicio de control de aeródromo y cumplirá las instrucciones que reciba del mismo.

91.121 Renovación en vuelo de la autorización

Si antes de la salida se prevé que, dependiendo de la autonomía de combustible y sujeto a tener que solicitar una nueva autorización, el piloto al mando pudiera tomar la decisión de dirigirse a otro aeródromo de destino deberá notificar de ello a la dependencia de control de tránsito aéreo pertinente, mediante la inclusión en el plan de vuelo de la información relativa a la ruta revisada (si se conoce) y el nuevo aeródromo de destino.

91.123 Observancia del plan de vuelo

- (a) Salvo la ocurrencia de cambios inadvertidos y/o deterioro de las condiciones meteorológicas hasta quedar por debajo de las VMC, todo piloto se atenderá al plan de vuelo actualizado o la parte aplicable de un plan de vuelo actualizado presentado para un vuelo controlado, a menos que se haya solicitado un cambio y conseguido la autorización de la dependencia apropiada de control de tránsito aéreo, o que se presente una situación de emergencia que exija tomar medidas inmediatas por parte de la aeronave, en cuyo caso, tan pronto como lo permitan las circunstancias, después de aplicadas dichas medidas, se informará a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo de las medidas tomadas y del hecho que dichas medidas se debieron a una situación de emergencia.
- (b) A menos que la autoridad ATS competente autorice o disponga otra cosa, el piloto de un vuelo controlado, en la medida de lo posible, operará en:
 - (1) Cuando se efectúen en una ruta ATS establecida, operarán a lo largo del eje definido de la ruta.
 - (2) Cuando se efectúen en otra ruta, operarán directamente entre las instalaciones de navegación o los puntos que definen esa ruta.
- (c) Con sujeción al requisito principal dispuesto en la letra (b) numeral (1), una aeronave que opere a lo largo de un tramo de una ruta ATS definida por referencia a radiofaros omnidireccionales VHF, cambiará, para su guía de navegación primaria, de la instalación por detrás de la aeronave a la que se encuentre por delante de la misma, y este cambio se efectuará en el punto de cambio o tan cerca de éste como sea posible desde el punto de vista operacional, si dicho punto de cambio se ha establecido.
- (d) Toda divergencia respecto a lo señalado en la letra (b), numerales 1 y 2, se notificará a la dependencia apropiada del servicio de control de tránsito aéreo.

91.125 Cambios inadvertidos

- (a) En el caso de un piloto de una aeronave que opere como vuelo controlado se desvíe inadvertidamente de su plan de vuelo actualizado, hará lo siguiente:

- (1) Desviación respecto a la derrota.
Si se desvía de la derrota, tomará medidas inmediatamente para rectificar su rumbo, con el objeto de volver a la derrota lo antes posible.
- (2) Variación en la velocidad aerodinámica verdadera.

Si el promedio de velocidad aerodinámica verdadera al nivel de crucero entre puntos de notificación varía, o se espera que varíe en un cinco por ciento (5%) en más o en menos respecto a la consignada en el plan de vuelo, lo notificará a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

- (3) Cambio de la hora prevista.

Si la hora prevista de llegada al próximo punto de notificación aplicable, al límite de región de información de vuelo o al aeródromo de destino, el que esté antes, resulta errónea en más de **2 minutos** con respecto a la notificada a los servicios de tránsito aéreo, o con relación a otro período de tiempo que haya prescrito la autoridad ATS competente o que se base en acuerdos regionales de navegación aérea, la nueva hora prevista revisada, se notificará lo antes posible a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

- (b) Cuando exista un acuerdo ADS, informará automáticamente a la dependencia de servicios de tránsito aéreo, por enlace de datos, cuando tenga lugar un cambio que sea superior a los valores de umbral establecidos en el contrato ADS, relacionado con un evento.

91.127 Cambios que se intentan hacer

- (a) Las solicitudes relativas a cambios en el plan de vuelo presentado contendrán la información que se indica a continuación:

- (1) Cambios de nivel de crucero:
 - (i) Identificación de la aeronave;
 - (ii) Nuevo nivel de crucero solicitado y velocidad de crucero a ese nivel, y
 - (iii) Horas previstas revisadas (cuando proceda), sobre los límites de las regiones de información de vuelo subsiguientes.
- (2) Cambio de ruta sin modificación del punto de destino:
 - (i) Identificación de la aeronave;
 - (ii) Reglas de vuelo;
 - (iii) Descripción de la nueva ruta de vuelo, incluso los datos relacionados con el plan de vuelo, empezando con la posición desde la cual se inicia el cambio de ruta solicitado;
 - (iv) Horas previstas revisadas, y

- (v) Cualquier otra información pertinente.
- (3) Con modificación del punto de destino:
 - (i) Identificación de la aeronave;
 - (ii) Reglas de vuelo;
 - (iii) Descripción de la ruta de vuelo revisada hasta el nuevo aeródromo de destino, incluso los datos relacionados con el plan de vuelo, empezando con la posición desde la cual se inicia el cambio de ruta solicitado;
 - (iv) Horas previstas revisadas;
 - (v) Aeródromo (s) de alternativa, y
 - (vi) Cualquier otra información pertinente.

91.129 Deterioro de las condiciones meteorológicas

- (a) Cuando sea evidente que no será factible el vuelo en condiciones VMC de conformidad con su plan de vuelo actualizado, el piloto de un vuelo VFR deberá:
 - (1) Solicitar un permiso enmendado que le permita continuar en VMC hasta el punto de destino o hasta un aeródromo de alternativa, o salir del espacio aéreo dentro del cual se necesita una autorización de control de tránsito aéreo (ATC); o
 - (2) Si no puede obtener un permiso de conformidad con (1), continuar operando en VMC y notificar a la dependencia de control de tránsito aéreo correspondiente, las medidas que se toman, ya sea salir del espacio aéreo de que se trate o aterrizar en el aeródromo más próximo; o
 - (3) Si vuela dentro de una zona de control, solicitar permiso para operar como vuelo VFR especial; o
 - (4) Solicitar autorización para volar de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.
- (b) Cuando el piloto encuentre condiciones meteorológicas que puedan afectar la seguridad de otras aeronaves, deberá comunicarlas, lo antes posible, a los servicios de control de tránsito aéreo.

91.131 Informes de posición

- (a) A menos que sea eximido por la autoridad ATS competente o por las dependencias correspondientes de los servicios de tránsito aéreo bajo las condiciones especificadas por esa autoridad, el piloto de un vuelo controlado deberá notificar a esas dependencias, tan pronto como sea posible, la hora y nivel a que se pasa cada uno de los puntos de notificación obligatorios designados, así como cualquier otro dato que sea necesario. Análogamente, los informes de posición deberán enviarse en relación con puntos de notificación adicionales, cuando lo soliciten las dependencias correspondientes de los servicios de tránsito aéreo. A falta de puntos de notificación designados, los informes de posición se darán a intervalos que fije la autoridad ATS

competente o especificados por la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

- (b) El piloto de un vuelo controlado que notifique su posición a la dependencia de servicios de tránsito aéreo apropiada, mediante comunicaciones por enlace de datos, proporcionará informes de posición orales únicamente cuando así se solicite.

91.133 Comunicaciones

- (a) El piloto de una aeronave que opere como vuelo controlado, deberá mantener escucha permanente respecto a las comunicaciones aeroterrestres orales en ambos sentidos, en el canal apropiado con la dependencia correspondiente de control de tránsito aéreo y cuando sea necesario establecerá comunicación en ambos sentidos con la misma.
- (b) El requisito para el piloto de una aeronave de mantener las comunicaciones aeroterrestres orales constantes, sigue vigente una vez establecidas las comunicaciones por enlace de datos controlador - piloto.
- (c) El requisito para el piloto de una aeronave de mantener las comunicaciones aeroterrestres orales se cumple si se cuenta con sistema SELCAL o dispositivos similares de señalización automática.

91.135 Falla de las comunicaciones

- (a) Si una falla de las comunicaciones impide al piloto de una aeronave cumplir con lo dispuesto en 91.133 (a), el piloto observará los procedimientos de falla de comunicaciones orales y aquellos procedimientos siguientes, que sean apropiados. La aeronave intentará comunicarse con la dependencia de control de tránsito aéreo pertinente utilizando todos los demás medios disponibles. Además, la aeronave cuando forme parte del tránsito de aeródromo en un aeródromo controlado, se mantendrá vigilante para atender a las instrucciones que puedan darse por medio de señales visuales (Ver Anexo "A" 4, Señales para el tránsito de aeródromo).
- (b) Si opera en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC), el piloto:
 - (1) Proseguirá su vuelo en condiciones meteorológicas de vuelo visual; aterrizará en el aeródromo adecuado más próximo; y notificará su llegada por el medio más rápido, a la dependencia apropiada del control de tránsito aéreo;
 - 2) Completará un vuelo IFR conforme a lo establecido en (c) si lo considera conveniente.
- (c) Si opera en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC), o si el piloto de un vuelo IFR considera que no es conveniente terminar el vuelo de acuerdo con lo prescrito en la letra (b) (1):
 - (1) A menos que se prescriba de otro modo, en el espacio aéreo en el que no se utiliza radar para el control de tránsito aéreo, mantendrá el último nivel y

velocidad asignados, o la altitud mínima de vuelo, si ésta es superior, por un período de **veinte (20) minutos** desde el momento en que la aeronave deje de notificar su posición al pasar por un punto de notificación obligatoria, y después de ese período de **veinte (20 minutos)**, ajustará el nivel y velocidad conforme al plan de vuelo presentado;

- (2) En el espacio aéreo en el que se utilice sistema de vigilancia ATS, el piloto mantendrá el último nivel y velocidad asignados, o la altitud mínima de vuelo, si esta es superior, por un período de **siete (7) minutos** desde el momento en que:
 - (i) alcance el último nivel asignado o la altitud mínima de vuelo; o
 - (ii) regule el transpondedor en el código 7600; o
 - (iii) deje de notificar su posición al pasar por un punto de notificación obligatoria; lo que ocurra más tarde, y a partir de ese momento, ajustará el nivel y la velocidad conforme al plan de vuelo presentado.
- (d) Cuando el piloto reciba guía vectorial radar o efectúe un desplazamiento indicado por ATC utilizando la navegación de área RNAV sin un límite especificado, volverá a la ruta del plan de vuelo actualizado al alcanzar el siguiente punto significativo, a más tardar, teniendo en cuenta la altitud mínima de vuelo que corresponda;
- (e) El piloto proseguirá según la ruta del plan de vuelo actualizado hasta la ayuda o el punto de referencia para la navegación que corresponda y que haya sido designada para servir al aeródromo de destino, y, cuando sea necesario para asegurar que se satisfagan los requisitos señalados, se mantendrá en circuito de espera sobre esta ayuda o este punto de referencia hasta iniciar el descenso;
- (f) El piloto iniciará el descenso desde la ayuda o el punto de referencia para la navegación especificada en (e), a la última hora prevista de aproximación recibida y de la que se haya acusado recibo, o lo más cerca posible de dicha hora; o si no se ha recibido y acusado recibo de la hora prevista de aproximación, iniciará el descenso a la hora prevista de llegada resultante del plan de vuelo actualizado o lo más cerca posible de dicha hora;
- (g) El piloto realizará un procedimiento normal de aproximación por instrumentos, especificado para la ayuda o el punto de referencia de navegación designados;
- (h) El piloto aterrizará, de ser posible, dentro de los **treinta (30) minutos** siguientes a la hora prevista de llegada especificada en (e), o la hora prevista de aproximación que últimamente se haya acusado recibo, lo que resulte más tarde, y
- (i) El suministro de control de tránsito aéreo a otras aeronaves que vuelen en el espacio aéreo en cuestión, se basará en la premisa que el piloto de la aeronave que experimente falla de las comunicaciones observará las disposiciones indicadas anteriormente.

91.137 Interferencia Ilícita

- (a) Toda aeronave que esté siendo objeto de actos de interferencia ilícita hará lo posible para notificar a la dependencia ATS pertinente este hecho, toda circunstancia significativa relacionada con el mismo y cualquier desviación del plan de vuelo actualizado que las circunstancias hagan necesaria, a fin de permitir a la dependencia ATS dar prioridad a la aeronave y reducir al mínimo los conflictos de tránsito que puedan surgir con otras aeronaves.
- (b) En todos los casos, las dependencias ATS harán lo posible para identificar cualquier indicación de tales actos de interferencia ilícita y prestarán atención prontamente a las solicitudes provenientes del piloto de la aeronave interferida. La información pertinente para la realización segura del vuelo continuará transmitiéndose por parte de las dependencias ATS, y se tomarán las medidas necesarias para facilitar la realización de todas las fases del vuelo.
- (c) El piloto al mando adoptará todas medidas necesarias a fin de aterrizar la aeronave lo antes posible en el aeródromo apropiado más cercano o en un aeródromo asignado para ese propósito por la autoridad competente, a menos que la situación a bordo de la aeronave le dicte otro modo de proceder.
- (d) Si lo anterior no fuese factible, el piloto tratará de continuar el vuelo a lo largo de la derrota asignada y al nivel de crucero asignado, por lo menos hasta que pueda comunicarse con una dependencia ATS o esté dentro de la cobertura de algún sistema de vigilancia ATS.
- (e) Cuando el piloto una aeronave que sea objeto de un acto de interferencia ilícita, no pueda aterrizar y deba apartarse de la derrota y/o nivel de vuelo asignado, sin poder notificar estas acciones a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, el piloto al mando, de ser posible:
 - (1) Tratará de difundir advertencias en la frecuencia VHF de emergencia y en otras frecuencias apropiadas, y de ser conveniente utilizará otros equipos como respondedores de a bordo o de enlaces de datos; y
 - (2) Continuará su vuelo a un nivel que difiera 300 metros (1 000 pies) de los niveles de vuelo utilizados normalmente por los vuelos IFR en la región, si la aeronave se encuentra por encima del nivel de vuelo 290, o 150 metros (500 pies), si se encuentra por debajo del nivel de vuelo 290. Aquellos vuelos que utilicen separación reducida de 300 metros (1 000 pies) sobre el nivel 290, mantendrán un nivel que difiera en 150 metros (500 pies).

91.139 Interceptación**Generalidades**

- (a) Como la interceptación de aeronaves civiles representa en todos los casos un peligro posible, ésta debería evitarse y únicamente emprenderse como último recurso. Si se emprende, la interceptación debería limitarse a determinar la identidad de la aeronave, a menos que sea necesario hacerla regresar a su derrota planeada, dirigirla más allá de los límites del espacio aéreo nacional,

guiarla fuera de una zona prohibida, restringida o peligrosa o darle instrucciones para que aterrice en un aeródromo designado. Los vuelos de las aeronaves civiles no serán objeto de prácticas de interceptación.

- (b) A fin de eliminar o disminuir la necesidad de interceptar aeronaves civiles, es importante que:
- (1) La dependencia militar correspondiente haga todo lo posible para asegurar la identificación de cualquier aeronave que pueda ser una aeronave civil y proporcionar a esa aeronave cualquier instrucción o aviso necesario, por medio de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo correspondientes, para lo cual es esencial que existan medios rápidos y seguros de comunicaciones entre la dependencia militar correspondiente y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, y que se formulen acuerdos relativos a los intercambios de información entre esas dependencias sobre los vuelos de las aeronaves civiles, de acuerdo con las disposiciones del DAR 11.
 - (2) Cuando las zonas prohibidas, restringidas o peligrosas se encuentren muy próximas a las rutas ATS publicadas, se tendrá en cuenta, al delimitar dichas zonas, la disponibilidad y la precisión total de los sistemas de navegación que utilizarán las aeronaves civiles y la posibilidad de que éstas se mantengan fuera de las zonas delimitadas;
 - (3) Para eliminar o reducir los peligros inherentes a las interceptaciones, emprendidas como último recurso, debería hacerse todo lo posible para garantizar la coordinación entre las dependencias de tierra y los pilotos de que se trate. Por ello, es esencial que se tomen las medidas necesarias para asegurar que:
 - (i) Todos los pilotos de aeronaves civiles estén al tanto de las medidas que deben tomar y de las señales visuales que han de utilizarse, según se indica en el Anexo "A".
 - (ii) Los explotadores o pilotos al mando de aeronaves civiles pongan en práctica las disposiciones relativas a la necesidad de que las aeronaves puedan comunicar en 121,5 MHz y disponga a bordo de los procedimientos de interceptación y de las señales visuales.
 - (iii) Todo el personal de los servicios de tránsito aéreo esté perfectamente enterado de las medidas que deben tomar de conformidad con las disposiciones del DAR 11.
 - (iv) Todos los pilotos al mando de las aeronaves interceptoras estén al tanto de las limitaciones generales de la performance de las aeronaves civiles y de la posibilidad de que la aeronave civil interceptada pueda encontrarse en estado de emergencia debido a dificultades de carácter técnico o interferencia ilícita.

- (v) Se den instrucciones claras e inequívocas a la dependencia militar correspondiente, de las señales visuales aire a aire, los métodos de radiocomunicación con la aeronave interceptada y la abstención del empleo de las armas.
- (vi) La dependencia militar correspondiente y las aeronaves interceptoras estén provistas de equipo de radiotelefonía compatible con las especificaciones técnicas del DAR 10, para que puedan comunicarse con la aeronave interceptada en la frecuencia de emergencia de 121,5 Mhz.
- (vii) Se disponga en la medida de lo posible, de instalaciones de radar secundario de vigilancia para que la dependencia militar correspondiente pueda identificar a las aeronaves civiles en zonas en las que estas, dado el caso, pudieran ser interceptadas. Estas instalaciones deberían permitir el reconocimiento de los códigos discretos de cuatro dígitos en modo A, incluso el reconocimiento inmediato de los códigos 7500, 7600 y 7700 en el modo A.

91.141 Maniobras de Interceptación

- (a) Debería establecerse un método normalizado para las maniobras de la aeronave que intercepte una aeronave civil, a fin de evitar todo riesgo a la aeronave interceptada. En este método se deberían tomar debidamente en cuenta las limitaciones de performance de las aeronaves civiles, la necesidad de que se evite volar tan cerca de la aeronave interceptada que pueda haber peligro de colisión, y de que se evite cruzar la trayectoria de vuelo de la aeronave o ejecutar cualquier otra maniobra de tal modo que la estela turbulenta pueda ser peligrosa, especialmente si la aeronave interceptada es liviana.
- (b) Las aeronaves equipadas con sistemas anticolidión de a bordo (ACAS), que estén siendo interceptadas, pueden percibir la aeronave interceptora como una amenaza de colisión e iniciar una maniobra de prevención en respuesta a un aviso de resolución ACAS. Dicha maniobra podría ser mal interpretada por el interceptor como indicación de intenciones no amistosas. Por consiguiente, es importante que los pilotos de las aeronaves interceptoras equipadas con transpondedor de radar secundario de vigilancia (SSR) supriman la transmisión de información de presión/altitud (en respuestas en modo C o en el campo AC de las respuestas en Modo S), dentro de una distancia de por lo menos 37 km (20 NM) de la aeronave interceptada. Esto evitará que el ACAS de la aeronave interceptada use avisos de resolución con respecto a la interceptora, mientras que quedará disponible la información de avisos de tránsito del ACAS.
- (c) Para las maniobras de la aeronave interceptora cuyo objetivo sea identificar visualmente una aeronave civil se procederá del modo siguiente:
 - (1) Fase I

El piloto de la aeronave interceptora deberá aproximarse a la aeronave interceptada por detrás. La aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, deberá normalmente situarse a la izquierda (a

abor), ligeramente por encima y por delante de la aeronave interceptada, dentro del campo de visión del piloto de ésta e inicialmente a no menos de 300 m de la aeronave. Cualquier otra aeronave participante deberá quedar bien apartada de la aeronave interceptada, preferiblemente por encima y por detrás. Una vez establecidas la velocidad y la posición, la aeronave debería, si fuera necesario, proseguir con la Fase II del procedimiento.

(2) Fase II

El piloto de la aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, deberá comenzar a aproximarse lentamente a la aeronave interceptada, al mismo nivel, sin aproximarse más de lo absolutamente necesario, para obtener la información que se necesita. El piloto de la aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, deberá tomar precauciones para evitar el sobresalto de la tripulación de vuelo o de los pasajeros de la aeronave interceptada, teniendo siempre presente que las maniobras consideradas como normales para una aeronave interceptora pueden ser consideradas como peligrosas para los pasajeros y la tripulación de una aeronave civil. Cualquier otra aeronave participante deberá continuar bien apartada de la aeronave interceptada. Una vez completada la identificación, el piloto de la aeronave interceptora deberá retirarse de la proximidad de la aeronave interceptada, como se indica en la Fase III.

(3) Fase III

El piloto de la aeronave interceptora principal, o la única aeronave, deberá cambiar de dirección lentamente desde la aeronave interceptada, ejecutando un picado poco pronunciado. Toda otra aeronave participante deberá permanecer bien apartada de la aeronave interceptada y reunirse con la aeronave interceptora principal.

91.143 Maniobras para guía de la navegación

- (a) Si después de las maniobras de identificación de las Fases I y II anteriores, se considera necesario intervenir en la navegación de la aeronave interceptada, el piloto de la aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, deberá normalmente situarse a la izquierda (a babor), ligeramente por encima y por delante de la aeronave interceptada, para permitir que el piloto al mando de ésta última vea las señales visuales dadas.
- (c) Es indispensable que el piloto al mando de la aeronave interceptora esté seguro de que el piloto al mando de la otra aeronave se ha dado cuenta de que está siendo interceptada y ha reconocido las señales enviadas. Si, después de reiterados intentos de atraer la atención del piloto al mando de la aeronave interceptada utilizando la señal de la Serie 1 del Anexo "A", los esfuerzos resultan infructuosos, pueden utilizarse para este fin otros medios de señalización, incluso como último recurso el efecto visual del postquemador a reserva de que no se plantee una situación peligrosa para la aeronave interceptada.
- (c) Ocasionalmente las condiciones meteorológicas o topográficas pueden obligar al piloto de la aeronave interceptora principal, o a la única aeronave interceptora, a colocarse a la derecha (a estribor), ligeramente por encima y por delante de la

aeronave interceptada. En esos casos, el piloto al mando de la aeronave interceptora debe poner mucho cuidado en que el piloto al mando de la aeronave interceptada la tenga a la vista en todo momento.

91.145 Guiado de una aeronave interceptada

- (a) El piloto de la aeronave interceptora deberá proporcionar por radiotelefonía a la aeronave interceptada la guía de navegación y la información correspondiente, siempre que pueda establecerse contacto por radio.
- (b) Cuando se proporcione guía de navegación a una aeronave interceptada, debe procurarse que la visibilidad no sea inferior a la correspondiente a condiciones meteorológicas de vuelo visual y que las maniobras exigidas a dicha aeronave no constituyan peligros que se sumen a los ya existentes en caso que se haya disminuido su rendimiento operacional.
- (c) En el caso excepcional en el que se exija a una aeronave interceptada que aterrice en el territorio que sobrevuela, debe cuidarse de que:
 - (1) El aeródromo designado sea adecuado para el aterrizaje sin peligro del tipo de aeronave de que se trate, especialmente si el aeródromo no se utiliza normalmente para las operaciones de transporte aéreo civil;
 - (2) El terreno que le rodee sea adecuado para las maniobras de circuito, aproximación y aproximación frustrada;
 - (3) La aeronave interceptada tenga suficiente combustible para llegar al aeródromo;
 - (4) Si la aeronave interceptada es una aeronave de transporte civil, el aeródromo tenga una pista cuya longitud sea equivalente por lo menos a 2.500 m al nivel medio del mar y cuya resistencia sea suficiente para soportar la aeronave, y
 - (5) Siempre que sea posible, el aeródromo designado sea uno de los descritos detalladamente en la correspondiente publicación de información aeronáutica.
- (d) Cuando se exija a una aeronave civil que aterrice en un aeródromo que no le sea familiar, es indispensable otorgarle tiempo suficiente de modo que se prepare para el aterrizaje, teniendo presente que el piloto al mando de la aeronave civil es el único que puede juzgar la seguridad de la operación de aterrizaje en relación con la longitud de la pista y la masa de la aeronave en ese momento.
- (e) Es particularmente importante que se proporcione por radiotelefonía al piloto de la aeronave interceptada toda la información necesaria para facilitar una aproximación y aterrizaje seguros.

91.147 Medidas que ha de adoptar la aeronave interceptada

- (a) Una aeronave que sea interceptada por otra aeronave:
 - (1) Seguirá inmediatamente las instrucciones dadas por el piloto de la aeronave interceptora, interpretando y respondiendo a las señales visuales de conformidad con las especificaciones del Anexo "A";
 - (2) El piloto notificará inmediatamente, si es posible, a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada;
 - (3) El piloto tratará inmediatamente de comunicarse por radio con la aeronave interceptora o con la dependencia militar correspondiente, efectuando una llamada general en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz, indicando la identidad de la aeronave interceptada y la índole del vuelo y, si no se ha establecido contacto y es posible, repitiendo esta llamada en la frecuencia de emergencia de 243 MHz, y
 - (4) Si está equipada con respondedor SSR, el piloto seleccionará inmediatamente el código 7700, en modo A, a no ser que reciba otras instrucciones de la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada.
- (b) Si alguna instrucción recibida por radio de cualquier fuente estuviera en conflicto con las instrucciones dadas por la aeronave interceptora mediante señales visuales, el piloto de la aeronave interceptada requerirá aclaración inmediata mientras continúa cumpliendo con las instrucciones visuales dadas por la aeronave interceptora.
- (c) Si alguna instrucción recibida por radio de cualquier fuente estuviera en conflicto con las instrucciones dadas por radio por la aeronave interceptora, el piloto de la aeronave interceptada requerirá aclaración inmediata mientras continúa cumpliendo con las instrucciones dadas por radio por la aeronave interceptora.

91.149 Señales visuales aire/aire

Las señales visuales que han de utilizar los pilotos de la aeronave interceptora y la interceptada, son las establecidas en el Anexo "A" de esta norma. Es esencial que los pilotos involucrados apliquen estrictamente estas señales e interpreten correctamente las señales dadas por el piloto de la otra aeronave, y que el piloto de la aeronave interceptora ponga especial atención a cualquier señal dada por el piloto de la aeronave interceptada, para indicar que se encuentra en situación de peligro o emergencia.

91.151 Radiocomunicación entre la dependencia militar correspondiente o la aeronave interceptora y la aeronave interceptada

- (a) Cuando se realiza una interceptación, la dependencia militar correspondiente y el piloto de la aeronave interceptora, deberían:

- (1) En primer lugar, tratar de establecer comunicación en ambos sentidos con el piloto de la aeronave interceptada en un idioma común, en la frecuencia de emergencia 121,5 MHz, utilizando los distintivos de llamada "CONTROL DE INTERCEPTACIÓN", "INTERCEPTOR" (distintivo de llamada), y "AERONAVE INTERCEPTADA", respectivamente; y
 - (2) Si esto no diera resultado, tratar de establecer comunicación en ambos sentidos con el piloto de la aeronave interceptada en cualquier frecuencia, o frecuencias, que pudiera haber prescrito la autoridad ATS apropiada, o de establecer contacto por mediación de la dependencia ATS apropiada.
- (b) Si durante la interceptación se hubiera establecido contacto por radio, pero no fuera posible comunicarse en un idioma común, se intentará proporcionar las instrucciones, acusar recibo de las instrucciones y transmitir toda otra información indispensable mediante las frases y pronunciaciones que figuran en la Tabla de frases para uso de aeronaves interceptoras.

91.153 Abstención del uso de armas

El uso de balas trazadoras para llamar la atención entraña un riesgo, y se espera que se adopten medidas para evitar su uso a fin de no poner en peligro la vida de las personas a bordo o la seguridad de la aeronave interceptada.

91.155 Coordinación entre la dependencia militar correspondiente y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

La dependencia de los servicios de tránsito aéreo debe mantener una estrecha coordinación con la dependencia militar correspondiente durante todas las fases de la interceptación de una aeronave que sea, o pudiera ser, una aeronave civil, a fin de que se mantenga bien informada a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo de los acontecimientos, así como de las medidas que se exigen al piloto de la aeronave interceptada, según corresponda a la situación.

(1) Frases para uso de aeronaves INTERCEPTORAS.

FRASE	PRONUNCIACIÓN	SIGNIFICADO
CALL SIGN	<u>KOL</u> -SAIN	¿Cuál es su distintivo de llamada?
FOLLOW	<u>FOLOU</u>	Sígame
DESCEND	DI <u>SEND</u>	Descienda para aterrizar
PROCEED	PRO <u>SIID</u>	Puede proseguir

(2) Frases para uso de aeronaves INTERCEPTADAS.

FRASE	PRONUNCIACIÓN	SIGNIFICADO
CALL SIGN	<u>KOL</u> -SAIN	Mi distintivo de llamada es
WILCO	UIL-CO	Cumpliré instrucciones
CAN NOT	<u>CAN</u> -NOT	Imposible cumplir
REPEAT	RI- <u>PIT</u>	Repita instrucciones
AM LOST	<u>AM LOST</u>	Posición desconocida
MAYDAY	MEIDEI	Me encuentro en peligro
HIJACK	<u>JAI CHAK</u>	He sido objeto de apoderamiento ilícito
LAND	LAND (lugar)	Permiso para aterrizar en (lugar)
DESCEND	DIS <u>SEND</u>	Permiso para descender

Nota: El distintivo de llamada que deberá darse es el que se utiliza en las comunicaciones radiotelefónicas con los servicios de tránsito aéreo y corresponde a la identificación de la aeronave consignada en el plan de vuelo.

91.157 Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes

Las mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes figuran en la Tabla siguiente:

TABLA 3-1

CLASES DE ESPACIO AÉREO	B	C - D - E	G
BAJO FL 200 o FL 250 en FIR Isla de Pascua			
VISIBILIDAD EN VUELO	8 km	8 km	8 km
DISTANCIA DE NUBES	LIBRE	1 500 m horizontal 300 m vertical	1 500 m horizontal 300 m vertical
BAJO FL 100			
VISIBILIDAD EN VUELO	5 km	5 km	5 km
DISTANCIA DE NUBES	LIBRE	1 500 m horizontal 300 m vertical	1 500 m horizontal 300 m vertical
A/O BAJO 600 m (2000 ft AGL)			
			2 000 m de visibilidad para aviones y 500 m para helicópteros libre de nubes y a la vista de tierra o agua

* Cuando la altitud de transición sea inferior a 3 050 m (10 000 ft) AMSL, deberá utilizarse el FL 100 en vez de 10 000 ft.

91.159 Notificaciones de condiciones de vuelo peligrosas

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

91.161 Uso de transpondedor

- (a) Toda aeronave que opere en el espacio aéreo de responsabilidad de la DGAC deberá contar con un sistema ATC Transpondedor operativo, capaz de responder en modo 3/A de 4096 códigos junto a un sistema de reporte automático de altitud de presión, que le permita responder a interrogaciones en modo C.
- (b) Quedaran exentas del cumplimiento del párrafo anterior, las aeronaves indicadas en la norma aeronáutica (DAN) respectiva.
- (c) No obstante para las excepciones señaladas y en el caso de que estas aeronaves vayan a cruzar una trayectoria de aproximación publicada en aeródromos, deberán obligatoriamente coordinar tal maniobra con la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que tenga jurisdicción sobre dicho espacio aéreo.
- (d) En casos calificados, la autoridad ATS competente podrá emitir autorizaciones para la operación de aeronaves que realicen vuelos locales o de traslado que presenten una falla del equipo en vuelo o que necesiten desplazarse a entidades de mantenimiento no asentadas en sus lugares de operación.

CAPÍTULO “C”**REGLAS DE VUELO VISUAL****91.201 Vuelo VFR diurno**

- (a) Se realizará de forma que el piloto al mando de una aeronave vuele en condiciones de visibilidad y distancia de las nubes iguales o superiores a las indicadas en el Capítulo “B”, Tabla 3-1, en los espacios aéreos: B, C, D, E y G.
- (b) En un vuelo VFR, el piloto de una aeronave no despegará ni aterrizará en ningún aeródromo controlado que se encuentre dentro de una zona de control, ni entrará en la zona de tránsito de aeródromo o en el circuito de tránsito de aeródromo, si:
 - (1) El techo de nubes es inferior a 450 metros (1 500 pies); o
 - (2) La visibilidad en tierra es inferior a 5 kilómetros.
- (c) En vuelo VFR diurno, el piloto de una aeronave, cuando despegue o aterrice en un aeródromo controlado fuera de una zona de control, o ingrese en su zona de tránsito de aeródromo o en el circuito de tránsito de aeródromo, cumplirá los mínimos de visibilidad y el techo de nubes determinado por la autoridad ATS competente. En ningún caso la visibilidad será inferior a 2 000 metros.
- (d) En aeródromos no controlados dentro del espacio aéreo clase “G”, los pilotos de aviones y helicópteros no despegarán ni aterrizarán con visibilidad inferior a 2 000 metros y 500 metros respectivamente, debiendo mantener a la vista la tierra o el agua. Los helicópteros que se atengan a este mínimo deberán maniobrar a velocidades que les permita visualizar el tránsito u otro obstáculo de manera de evitar colisiones, a menos que la autoridad ATS competente prescriba visibilidades superiores.
- (d) A menos que la autoridad ATS competente lo autorice, no se realizarán vuelos VFR:
 - (1) Por encima del nivel de vuelo 195;
 - (2) Por encima del nivel de vuelo 245 para la Región de Información de Vuelo “Isla de Pascua”; y
 - (3) A velocidades transónicas y supersónicas.
- (f) No se permiten vuelos VFR en espacio aéreo clase “A”.
- (g) Excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando se tenga permiso de la autoridad aeronáutica, los vuelos VFR no se efectuarán:
 - (1) Sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre a una altura menor

de 300 metros (1 000 pies) sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 metros (2 000 pies) desde la aeronave; y

- (2) En cualquier otra parte distinta de la especificada anteriormente, a una altura menor de 150 metros (500 pies) sobre tierra o agua.
- h) A no ser que se indique de otro modo, en las autorizaciones de control de tránsito aéreo, o por disposición de la autoridad ATS competente, un vuelo VFR en vuelo horizontal de crucero, cuando se efectúe por encima de 900 metros (3000 pies) con respecto al terreno o al agua, o de un plano de comparación más elevado según especifique dicha autoridad, se efectuarán a un nivel de crucero apropiado a la derrota de la tabla de niveles de crucero que figura en el Anexo "C".
- (i) El piloto de un vuelo VFR observará las disposiciones sobre autorizaciones del Servicio de Control de Tránsito Aéreo cuando:
 - (1) vuele en espacio aéreo de clase B, C, D y E;
 - (2) forme parte del tránsito de aeródromo en un aeródromo controlado; o
 - (3) opere con carácter de vuelo VFR especial.
- (j) El piloto de una aeronave que realice un vuelo VFR dentro de áreas, hacia áreas, o a lo largo de rutas designadas por la autoridad ATS competente, mantendrá comunicaciones aeroterrestres en ambos sentidos con la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que suministre el servicio de información de vuelo, e informará su posición a la misma dependencia cuando sea necesario.
- (k) El piloto de una aeronave que realice un vuelo de acuerdo con las reglas de vuelo visual y desee ajustarse a las reglas de vuelo por instrumentos o ingresar a espacio aéreo controlado, presentará un nuevo plan de vuelo a la dependencia apropiada de los servicios de control tránsito aéreo, con a lo menos **diez (10) minutos** de antelación, debiendo obtener la correspondiente autorización de control de tránsito antes de volar bajo las reglas de vuelo por instrumentos.

91.203 Vuelo VFR Especial

Se exceptúan de las disposiciones prescritas en 91.201 (b) aquellas aeronaves que soliciten operar en carácter de vuelo VFR Especial, sólo para ingresar o salir de zonas de control (CTR) y que vayan a aterrizar o despegar de aeródromos controlados dentro de las mismas, si cumplen con las condiciones siguientes:

- (a) que la operación se realice en el período comprendido entre el CCCM y el FCCV;
- (b) que la visibilidad en el aeródromo dentro de la zona de control en que se va a despegar y/o aterrizar, no sea inferior a 2 000 m para aviones y 500 m para

helicópteros y que exista un techo de nubes no inferior a 350 m (1150 pies) para la operación de los aviones;

- (c) que la aeronave en la CTR permanezca libre de nubes y a la vista de tierra o del agua;
- (d) que se establezca y mantenga comunicación en ambos sentidos, entre la aeronave y la dependencia de control de tránsito aéreo pertinente, y
- (e) los mínimos establecidos para la realización de vuelos VFR especiales, sólo se aplicarán a las aeronaves cuya categoría de aproximación en base a la velocidad de cerco sea A o B y se proporcionará servicio de control de tránsito aéreo entre estas operaciones y los vuelos IFR.

91.205 Vuelo VFR nocturno

- (a) El piloto al mando de un vuelo VFR nocturno deberá dar cumplimiento a los requisitos aplicables a los vuelos VFR diurnos dispuestos en el párrafo 91.201 (b), (e), (f), (g), (h), (i) números (1) y (2), (j) y (k). Asimismo, deberá cumplir con los requisitos que establece toda otra normativa para realizar un vuelo VFR nocturno.

- (b) Mínimas Meteorológicas: Un vuelo VFR nocturno se realizará en condiciones de visibilidad y distancia de las nubes iguales o superiores a:

(1) Espacio Aéreo Clase “B”

Entre niveles de vuelo 100 y 195

- (i) Visibilidad en vuelo: 8 Km;
- (ii) Distancia de nubes: Libre de Nubes.

Bajo FL 100:

- (i) Visibilidad en vuelo: 5 Km;
- (ii) Distancia de nubes: Libre de nubes.

(2) Espacios Aéreos Clase “C – D - E y G”

Entre niveles de vuelo 100 y 195

- (i) Visibilidad en vuelo: 8 Km y a la vista de tierra o agua;
- (ii) Distancia de nubes: Horizontal 1500 metros;
Por sobre la aeronave: 300 metros;
Por debajo de la aeronave: Libre de nubes.

Bajo FL 100:

- (i) Visibilidad en vuelo: 5 Km y a la vista de tierra o agua;
- (ii) Distancia de nubes: Horizontal 1500 metros;
Por sobre la aeronave: 300 metros;
Por debajo de la aeronave: Libre de nubes.

- (c) Donde no se proporcione servicio de control de aeródromo o servicio de información de vuelo de aeródromo (AFIS), el vuelo VFR nocturno se efectuará bajo la responsabilidad del piloto al mando, quien deberá determinar si las condiciones de operación en el lugar, son tales que no afectan la seguridad de vuelo, a condición que se cumpla lo establecido en el 91.207.
- (d) El vuelo VFR nocturno para fines de instrucción y/o práctica podrá efectuarse hasta un radio de 50 Km (27 MN), tomados desde el centro geográfico del aeródromo de despegue.
- (e) El vuelo VFR nocturno podrá realizarse entre dos aeródromos que estén ubicados hasta una distancia máxima de 270 Km (150 MN).
- (f) A un vuelo VFR que se le cumpla el FCCV en el trayecto, podrá seguir en vuelo VFR nocturno hasta su aeródromo de destino situado a no más de 90 KM (50 NM).
- (g) Las aeronaves de Ejército, Armada, Fuerza Aérea, Carabineros y Policía de Investigaciones, en el cumplimiento de sus funciones institucionales, podrán dejar de cumplir lo referido a distancia máxima establecida en los literales (d), (e) y (f) anteriores. Estos vuelos deberán ser coordinados previamente, con las dependencias ATS responsables del espacio aéreo de jurisdicción.
- (h) Los vuelos de Sanidad y/o Asistencia podrán dejar de cumplir lo referido en los literales (e) y (f) anteriores.

91.207 Requisitos que deben cumplir los aeródromos o helipuertos

- (a) El vuelo VFR nocturno deberá realizarse en aeródromos que cuenten con iluminación de pista. Para los helipuertos se iluminará la superficie de aterrizaje.
- (b) Los aeródromos que no cuenten con sistema de iluminación en base a energía eléctrica para la pista y/o helipuerto, deberán iluminarse con un sistema portátil, que no constituya obstáculo para las aeronaves, demarcando los límites laterales y umbrales claramente.
- (c) En el caso de los helipuertos, se iluminará el perímetro de la superficie de aterrizaje.
- (d) La instalación del sistema de iluminación de pista deberá cumplir con:
 - (1) emplazarse a lo largo de los bordes del área destinada a servir de pista, en dos filas paralelas y equidistantes del eje de la misma y que no exceda de 3 metros del borde;
 - (2) que la distancia entre luces en un sistema portátil, no deberá exceder los 100 metros entre ellas;
 - (3) las luces de umbral estarán emplazadas en una fila perpendicular al eje de la pista, a no más de 3 metros al exterior del umbral. La cantidad de luces a instalar será de por lo menos 6 en cada umbral.

- (e) La iluminación de borde de pista y de umbrales debe ser visible desde todos los ángulos de azimut que se necesiten para orientar al piloto que aterrice o despegue en cualquiera de los dos sentidos.

91.209 Coordinación de un vuelo VFR nocturno

El piloto al mando de un vuelo o el instructor a cargo de un vuelo de instrucción que planifique un vuelo VFR nocturno en un aeródromo público administrado por la DGAC, dentro del horario de servicio publicado, deberá coordinar su vuelo con la dependencia ATS correspondiente, como mínimo **treinta (30) minutos** antes del inicio del mismo.

CAPÍTULO “D”

REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS

91.301 Disposiciones aplicables a todos los vuelos IFR

(a) Niveles mínimos

El piloto al mando en un vuelo IFR deberá efectuarlo a un nivel que no sea inferior a una altura de 600 m (2 000 pies) por encima del obstáculo más alto situado dentro de un radio de 8 km de la posición estimada de la aeronave en vuelo, excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando lo autorice expresamente la autoridad aeronáutica.

(b) Cambio de vuelo IFR a VFR

- (1) Cuando el piloto decida cambiar de las reglas de vuelo por instrumentos a las de vuelo visual, notificará específicamente a la dependencia apropiada de control de tránsito aéreo, que cancela el vuelo IFR y le comunicará los cambios al plan de vuelo actualizado.
- (2) Cuando el piloto opere de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos en IMC, encuentre condiciones meteorológicas de vuelo visual, no cancelará su vuelo IFR, a menos que prevea que el vuelo continuará durante un período de tiempo razonable de ininterrumpidas condiciones meteorológicas de vuelo visual, y que se tenga el propósito de proseguir en tales condiciones.

(c) Vuelo IFR en VMC

En condiciones meteorológicas de vuelo visual, el piloto puede hacer un vuelo ajustándose a las reglas de vuelo por instrumentos, si lo desea, o la autoridad ATS competente puede exigirle que así lo haga.

91.303 Disposiciones aplicables a vuelos IFR dentro del espacio aéreo controlado

- (a) Los vuelos IFR observarán las disposiciones del Capítulo “B”, Reglas Generales, Servicio de Control de Tránsito Aéreo, cuando se efectúen en espacio aéreo controlado.
- (b) Sobre el nivel de vuelo 290 y hasta nivel de vuelo 410 se podrá aplicar separación vertical de 300 m (1.000 pies), en rutas previamente establecidas, siempre que las aeronaves estén debidamente certificadas para operar con separación vertical mínima reducida.
- (c) Un vuelo IFR que opere en vuelo de crucero en espacio aéreo controlado, o que esté autorizado para emplear técnicas de ascenso en crucero entre dos niveles o por encima de un nivel, utilizará niveles de la tabla de niveles de crucero que figuran en el Anexo “C”.

- (d) Las dependencias ATS apropiadas podrán autorizar, sobre el nivel de vuelo 410, otros niveles de vuelo no consignados en el Anexo "C", siempre y cuando se mantenga una separación de por lo menos 2 000 pies entre aeronaves. La correlación entre niveles y derrota que se prescribe en el Anexo "C", no se aplicará si así se indica en las autorizaciones de control de tránsito aéreo.

91.305 Disposiciones aplicables a vuelos IFR fuera del espacio aéreo controlado

(a) Niveles de Crucero

El piloto de un vuelo IFR que opere en vuelo horizontal de crucero fuera del espacio aéreo controlado, seleccionará un nivel de crucero apropiado a su derrota, tal como se indica en:

- (1) La tabla de niveles de crucero del Anexo "C", excepto cuando la autoridad ATS competente especifique otra cosa respecto a los vuelos IFR que se efectúan a una altitud igual o inferior a 900 m (3 000 ft) sobre el nivel medio del mar;
- (2) Una tabla modificada de niveles de crucero cuando así se prescriba de conformidad con el Anexo "C", para vuelos por encima del FL 410.

(b) Comunicaciones

El piloto de un vuelo IFR fuera del espacio aéreo controlado, pero dentro de áreas o a lo largo de rutas designadas por la autoridad aeronáutica, mantendrá comunicaciones aeroterrestres orales por el canal apropiado y establecerá, cuando sea necesario, comunicaciones en ambos sentidos con la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que suministre servicio de información de vuelo.

(c) Informes de posición

El piloto de un vuelo IFR que opere fuera del espacio aéreo controlado, notificará los informes de posición, de acuerdo con lo requerido por la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente.

91.307 Procedimientos instrumentales

El piloto de un vuelo IFR deberá realizar los procedimientos instrumentales aprobados por la DGAC y publicados en la AIP.

91.309 Aeródromos de alternativa

(a) Aeródromos de alternativa de destino

Para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, el piloto seleccionará y especificará por lo menos un aeródromo de alternativa de destino en el plan de vuelo, a no ser que:

- (1) La duración del vuelo y el pronóstico meteorológico indique que a la hora prevista de llegada y por un período razonable (02 horas antes hasta 02 horas después de la hora prevista de llegada), prevalecerán condiciones meteorológicas visuales (450 m de techo y 5 km de visibilidad); o
 - (2) El aeródromo de aterrizaje previsto está aislado y no exista ningún aeródromo de alternativa de destino apropiado.
- (b) El piloto no iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, a menos que la información meteorológica disponible indique que las condiciones en el aeródromo de aterrizaje previsto o al menos en un aeródromo de alternativa serán, a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización del aeródromo establecidas por la DGAC.
 - (c) Para un vuelo que no cuente con un aeródromo de alternativa en la ruta a volar, el piloto al mando consignará en su plan de vuelo, un punto en el cual de no ser posible continuar el vuelo hasta su destino proyectado, deberá regresar a su aeródromo de salida. Los Servicios de Tránsito Aéreo establecerán los procedimientos para este tipo de operación.

IV.- VIGENCIA

La presente Norma Aeronáutica entrará en vigencia a partir de la fecha de publicación de la Resolución respectiva.

ANEXO "A"

SEÑALES DE SOCORRO Y URGENCIA

1. Señales de socorro

(a) Las señales que siguen, utilizadas conjuntamente o por separado, significan que existe una amenaza de peligro grave e inminente y que se pide ayuda inmediata:

- (1) Una señal transmitida por radiotelegrafía o por cualquier otro método para hacer señales, consistente en el grupo SOS del Código Morse;
- (2) Una señal radiotelefónica de socorro consistente en la palabra MAYDAY;
- (3) Un mensaje de socorro por enlace de datos para transmitir el sentido de la palabra MAYDAY;
- (4) Cohetes o bombas que proyecten luces rojas, lanzados uno a uno a cortos intervalos; o
- (5) Una luz de bengala roja con paracaídas.

(b) Señales de urgencia

Las señales siguientes, usadas conjuntamente o por separado, significan que el piloto de una aeronave desea avisar que tiene dificultades que la obligan a aterrizar, pero no necesita asistencia inmediata:

- 1) Apagando y encendiendo sucesivamente los faros de aterrizaje; o
- (2) Apagando y encendiendo sucesivamente las luces de navegación, de forma tal que se distingan de las luces de navegación de destellos.

(c) Las señales siguientes, usadas conjuntamente o por separado, significan que el piloto de una aeronave tiene que transmitir un mensaje urgentísimo relativo a la seguridad de un barco, aeronave u otro vehículo, o de alguna persona que esté a bordo o a la vista:

- (1) Una señal hecha por radiotelegrafía o por cualquier otro método consistente en el grupo XXX;
- (2) Una señal radiotelefónica de urgencia, consistente en la enunciación de las palabras PAN, PAN, PAN; o
- (3) Un mensaje de urgencia por enlace de datos para transmitir el sentido de las palabras PAN, PAN, PAN.

2. Señales que se han de utilizar en caso de interceptación

(a) Señales iniciadas por la aeronave interceptora y respuesta de la aeronave interceptada

SERIE	SEÑALES DE LA AERONAVE INTERCEPTORA	SIGNIFICADO	RESPUESTA DE LA AERONAVE INTERCEPTADA	SIGNIFICADO
1	DIA o NOCHE – Alabear la aeronave y encender y apagar las luces de navegación a intervalos irregulares (y luces de aterrizaje en el caso de un helicóptero) desde una posición ligeramente por encima y por delante y, normalmente, a la izquierda de la aeronave interceptada (o a la derecha si la aeronave interceptada es un helicóptero) y, después de recibir respuesta, efectuar un viraje horizontal lento, normalmente a la izquierda (o a la derecha en el caso de un helicóptero), hacia el rumbo deseado. NOCHE - (Igual al día) y, además, encender y apagar las luces de navegación a intervalos irregulares. Las condiciones meteorológicas o del terreno pueden obligar a la aeronave interceptora a invertir las posiciones y el sentido del viraje citados anteriormente. Si la aeronave interceptada no puede mantener la velocidad de la aeronave interceptora, se prevé que esta última efectúe una serie de circuitos de espera en hipódromo y alabee la aeronave cada vez que pase a la aeronave interceptada.	Usted ha sido interceptado. Sígame.	DIA o NOCHE – Alabear la aeronave, encender y apagar las luces de navegación a intervalos irregulares, y seguir a la aeronave interceptora.	Comprendido o cumpliré.

2	DIA O NOCHE - Alejarse bruscamente de la aeronave interceptada, haciendo un viraje ascendente de 90° o más, sin cruzar la línea de vuelo de la aeronave interceptada.	Prosiga.	DIA O NOCHE – Alabear la aeronave.	Comprendido lo cumpliré
3	DIA o NOCHE - Desplegar el tren de aterrizaje (si es replegable) llevando continuamente encendidos los faros de aterrizaje y sobrevolar la pista en servicio o, si la aeronave interceptada es un helicóptero, sobrevolar la zona de aterrizaje de helicópteros. En el caso de helicópteros, el helicóptero interceptor hace una aproximación para el aterrizaje y permanece en vuelo estacionario cerca de la zona de aterrizaje.	Aterrice en este aeródromo.	DIA o NOCHE – Desplegar el tren de aterrizaje (si es replegable), llevando continuamente encendidos los faros de aterrizaje, seguir a la aeronave interceptora y, si después de sobrevolar la pista en servicio o la zona de aterrizaje del helicóptero se considera que se puede aterrizar sin peligro, proceder al aterrizaje.	Comprendido lo cumpliré.

- (b) Señales iniciadas por la aeronave interceptada y respuesta de la aeronave interceptora.

SERIE	SEÑALES DE LA AERONAVE INTERCEPTADA	SIGNIFICADO	RESPUESTA DE LA AERONAVE INTERCEPTORA	SIGNIFICADO
4	DIA o NOCHE - Replegar el tren de aterrizaje (de ser replegable) encender y apagar los faros de aterrizaje sobrevolando la pista en servicio o la zona de aterrizaje de helicópteros a una altura de más de 300 m (1 000 pies), pero sin exceder de 600 m (2 000 pies) [en el caso de un helicóptero, a una altura de más de 50 m (170 ft) pero sin exceder de 100 m (330 ft)] sobre el nivel del aeródromo, y continuar volando en circuito sobre la pista en servicio o la zona de aterrizaje de helicóptero. Si no está en condiciones de encender y apagar los faros de aterrizaje, encienda y apague cualesquiera otras luces disponibles.	El aeródromo que usted ha designado es inadecuado.	DIA O NOCHE - Si se desea que la aeronave interceptada siga a la aeronave interceptora hasta un aeródromo de alternativa, la aeronave interceptora repliega el tren de aterrizaje (de ser replegable) y utiliza las señales de la Serie 1, prescritas para las aeronaves interceptoras. Si se decide dejar en libertad a la aeronave interceptada, la aeronave interceptora utilizará las señales de la Serie 2, prescritas para las aeronaves interceptoras.	Comprendido sígame. Comprendido prosiga.
5	DIA O NOCHE – Encender y apagar repetidamente todas las luces disponibles a intervalos regulares, pero de manera que se distingan de las luces de destellos.	Imposible cumplir.	DIA O NOCHE - Utilice las señales de la Serie 2, prescritas para las aeronaves interceptadas.	Comprendido
6	DIA O NOCHE – Encender y apagar todas las luces disponibles a intervalos irregulares.	En peligro.	DIA O NOCHE - Utilice las señales de la Serie 2, prescritas para las aeronaves interceptoras.	Comprendido

3. Señales visuales empleadas para advertir a una aeronave no autorizada que se encuentra volando en una zona restringida, prohibida o peligrosa, o que está a punto de entrar en ella

De día y de noche, una serie de proyectiles disparados desde el suelo a intervalos de 10 segundos, que al explotar produzcan luces o estrellas rojas y verdes.

4. Señales para el tránsito del aeródromo

(a) Señales con luces corrientes

Instrucciones para las aeronaves que reciban Servicio de Control de Aeródromo.

LUZ	DESDE LA DEPENDENCIA QUE PROVEA SERVICIO DE CONTROL DE AERODROMO	
	A las aeronaves en vuelo	A las aeronaves en tierra
Dirigida hacia la aeronave de que se trata	Autorizado para aterrizar	Autorizado para despegar
	Ceda el paso a las otras aeronaves y siga en el circuito	Alto
	Regrese para aterrizar (*)	Autorizado para el rodaje
	Aeródromo peligroso, no aterrice.	Apártese del área de aterrizaje en uso
	Aterrice en este aeródromo y diríjase a la plataforma (*)	Regrese al punto de partida en el aeródromo.
(*) A su debido tiempo se le dará permiso para aterrizar y para el rodaje.		

(b) Acuse de recibo por parte de la aeronave.

(1) En vuelo:

(i) Durante las horas de luz diurna:
Alabeando

(ii) Durante las horas de oscuridad:
Emitiendo destellos dos veces con los faros de aterrizaje de la aeronave, o si no dispone de ellos, encendiendo y apagando dos veces, las luces de navegación.

(2) En tierra

- (i) Durante las horas de luz diurna:
Moviendo los alerones o el timón de dirección.
- (ii) Durante las horas de oscuridad
Emitiendo destellos dos veces con los faros de aterrizaje de la aeronave, o si no se dispone de ellos, encendiendo y apagando, dos veces, las luces de navegación.

(c) Señales visuales en tierra

- (1) Prohibición de aterrizar Un panel cuadrado, rojo y horizontal, con diagonales amarillas (Figura 1), cuando esté colocado en un área de señales, indica que están prohibidos los aterrizajes y que es posible que dure dicha prohibición.



(Figura 1)

- (2) Necesidad de precauciones especiales durante la aproximación y el aterrizaje.

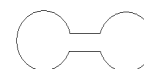
Un panel cuadrado, rojo y horizontal, con una diagonal amarilla (Figura 2), cuando esté colocado en un área de señales, indica que, debido al mal estado del área de maniobras o por cualquiera otra razón, deben tomarse precauciones especiales durante la aproximación para aterrizar, o durante el aterrizaje.



(Figura 2)

- (3) Uso de pistas y de calles de rodaje.

Una señal blanca y horizontal en forma de pesas (Figura 3), cuando esté colocada en un área de señales, indica que las aeronaves deben aterrizar, despegar y rodar únicamente en las pistas y en las calles de rodaje.



(Figura 3)

- (4) La misma señal blanca y horizontal en forma de pesas descrita en (3) pero con una barra negra perpendicular al eje de las pesas a través de cada una de sus porciones circulares (Figura 4); cuando esté colocada en un área de señales, indica que las aeronaves deben aterrizar y despegar únicamente en las pistas, pero que las demás maniobras no necesitan limitarse a las pistas ni a las calles de rodaje.



(Figura 4)

- (5) Pistas o calles de rodaje cerradas al tránsito.

Cruces de un solo color que contraste, amarillo o blanco (Figura 5), colocadas horizontalmente en las pistas y calles de rodaje o partes de las mismas, indican que el área no es utilizable para el movimiento de aeronaves.



(Figura 5)

- (6) Instrucciones para el aterrizaje y el despegue.

Una "T" de aterrizaje, horizontal, de color blanco o anaranjado (Figura 6), indica la dirección que ha de seguir la aeronave para aterrizar y despegar, lo que hará en una dirección paralela al brazo largo de la "T" y hacia su travesaño.



(Figura 6)

Cuando se utiliza de noche, la "T" de aterrizaje está iluminada o bordeada de luces de color blanco.

09

(Figura 7)

- (7) Un grupo de dos cifras (Figura 7), colocado verticalmente en la torre de control del aeródromo, o cerca de ella, indica a las aeronaves que están en el área de maniobras, la dirección de despegue expresada en decenas de grados, redondeando el número al entero más próximo al rumbo magnético de que se trate.

- (8) Tránsito hacia la derecha.

Una flecha hacia la derecha y de color llamativo, en un área de señales, u horizontalmente en el extremo de una pista o en el de una franja en uso (Figura 8), indica que los virajes deben efectuarse hacia la derecha antes del aterrizaje y después del despegue.



(Figura 8)

- (9) Oficina de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo.

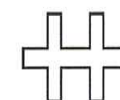
La letra "C", en negro, colocada verticalmente sobre un fondo amarillo (Figura 9), indica el lugar en que se encuentra la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.



(Figura 9)

- (10) Planeadores en vuelo

Una doble cruz blanca, colocada horizontalmente (Figura A1-10). En el área de señales, indica que el aeródromo es utilizado por planeadores y que se están realizando vuelos de esta naturaleza.



(Figura 10)

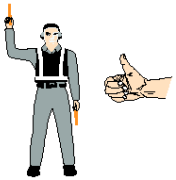
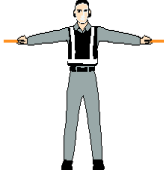
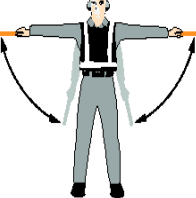
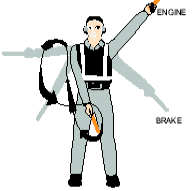
5. Señales para maniobras en tierra

Antes de utilizar las señales siguientes, el señalero se asegurará de que el área a la cual ha de guiarse una aeronave, está libre de objetos.

	1. Encargado de señales/guía Con la mano derecha por encima de la cabeza y el tolete apuntando hacia arriba, mueva el tolete de la mano izquierda señalando hacia abajo acercándolo al cuerpo. Nota.- Esta señal hecha por una persona situada en el extremo del ala de la aeronave sirve para indicar al piloto, señalero u operador de maniobras de empuje que el movimiento de aeronave en un puesto de estacionamiento o fuera de él quedaría sin obstrucción.
	2. Identificación de puerta. Levante los brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza con los toletes apuntando hacia arriba.
	3. Prosiga hasta el siguiente señalero o como lo indique la torre o el control de tierra Apunte con ambos brazos hacia arriba; mueva y extienda los brazos hacia fuera y a los lados del cuerpo y señale con los toletes en la dirección del próximo señalero o zona de rodaje.

	4. Avance de frente Doble los brazos extendidos a la altura de los codos y mueva los toletes hacia arriba y abajo desde la altura del pecho hacia la cabeza.
	5. a) Viraje a la izquierda (desde el punto de vista del piloto) Con el brazo derecho y el tolete extendidos a un ángulo de 90° respecto del cuerpo, haga la señal de avanzar con la mano izquierda. La rapidez con que se mueve el brazo indica al piloto la velocidad del viraje.
	5. b) Viraje a la derecha (desde el punto de vista del piloto) Con el brazo izquierdo y el tolete extendidos a un ángulo de 90° respecto del cuerpo, haga la señal de avanzar con la mano derecha. La rapidez con que se mueve el brazo indica al piloto la velocidad del viraje.
	6. a) Alto normal Brazos totalmente extendidos con los toletes a un ángulo de 90° con respecto al cuerpo, llevándolos lentamente por encima de la cabeza hasta cruzar los toletes
	6. b) Alto de emergencia Extienda abruptamente los brazos con los toletes por encima de la cabeza, cruzando los toletes.
	7. a) Accione los frenos Levante la mano ligeramente por encima del hombro con la palma abierta. Asegurándose de mantener contacto visual con la tripulación de vuelo, cierre el puño. No se mueva hasta que la tripulación de vuelo haya acusado recibo de la señal.
	7. b) Suelte los frenos Levante la mano ligeramente por encima del hombro con el puño cerrado. Asegurándose de mantener contacto visual con la tripulación de vuelo, abra la mano. No se mueva hasta que la tripulación de vuelo haya acusado recibo de la señal.
	8. Calzos fuera Con los brazos y toletes totalmente extendidos por encima de la cabeza, mueva los toletes hacia fuera horizontalmente. No quite los calzos hasta que la tripulación de vuelo lo autorice.

	9. Ponga los motores en marcha Levante el brazo derecho al nivel de la cabeza con el tolete señalando hacia arriba e inicie un movimiento circular con la mano; al mismo tiempo, con el brazo izquierdo levantado por encima del nivel de la cabeza, señale al motor que ha de ponerse en marcha.
	10. Pare los motores Extienda el brazo con el tolete hacia adelante del cuerpo a nivel del hombro, mueva la mano y el tolete por encima del hombro izquierdo y luego por encima del hombro derecho, como si cortara la garganta.
	11. Disminuya la velocidad Mueva los brazos extendidos hacia abajo, subiendo y bajando los toletes de la cintura a las rodillas.
	12. Disminuya la velocidad del motor o los motores del lado que se indica Con los brazos hacia abajo y los toletes hacia el suelo, mueva de arriba abajo el tolete derecho o izquierdo según deba disminuirse la velocidad del motor o motores de la <i>izquierda</i> o de la <i>derecha</i>, respectivamente.
	13. Retroceda Gire hacia delante los brazos frente al cuerpo y a la altura de la cintura. Para detener el movimiento hacia atrás de la aeronave, use las señales 6 a) o 6 b).
	14. a) Viraje durante la marcha atrás (para virar cola a estribor) Con el brazo izquierdo apunte hacia abajo con el tolete y lleve el brazo derecho desde la posición vertical, por encima de la cabeza, hasta la horizontal delantera, repitiéndose el movimiento del brazo derecho.
	14. b) Viraje durante la marcha atrás (para virar cola a babor) Con el brazo derecho apunte hacia abajo con el tolete y lleve el brazo izquierdo desde la posición vertical, por encima de la cabeza, hasta la horizontal delantera, repitiéndose el movimiento del brazo izquierdo.

	15. Afirmativo/todo listo Levante el brazo derecho a nivel de la cabeza con el tolete apuntando hacia arriba o muestre la mano con el pulgar hacia arriba; el brazo izquierdo permanece al lado de la rodilla. Nota.- Esta señal también se utiliza señal de comunicación técnica o de servicio.
	16. *Vuelo estacionario Brazos y toletes totalmente extendidos a un ángulo de 90° respecto del cuerpo.
	17. *Asciende Brazos y toletes totalmente extendidos a un ángulo de 90° respecto del cuerpo y, con las palmas hacia arriba, mueva las manos hacia arriba. La rapidez del movimiento indica la velocidad de ascenso.
	18. *Desciende Brazos y toletes totalmente extendidos a un ángulo de 90° respecto del cuerpo y, con las palmas hacia abajo, mueva las manos hacia abajo. La rapidez del movimiento indica la velocidad de descenso.
	19. a) Desplácese en sentido horizontal hacia la izquierda (desde el punto de vista del piloto) Brazos extendidos horizontalmente a un ángulo de 90 ° respecto del lado derecho del cuerpo. Mueva el otro brazo en el mismo sentido con movimiento de barrido.
	19. b) Desplácese en sentido horizontal hacia la derecha (desde el punto de vista del piloto) Brazo extendido horizontalmente a un ángulo de 90° respecto del lado izquierdo del cuerpo. Mueva el otro brazo en el mismo sentido con movimiento de barrido.
	20. *Aterrice Brazos cruzados con los toletes hacia abajo delante del cuerpo.
	21. Fuego/Incendio Mueva la mano derecha en movimiento de abanico desde el hombro hacia la rodilla, señalando al mismo tiempo con la mano izquierda la zona del fuego. De noche - lo mismo, pero con toletes.

	22. Mantenga posición/espere Brazos totalmente extendidos con toletes hacia abajo a un ángulo de 45° respecto del cuerpo. Manténgase en esta posición hasta que la aeronave sea autorizada para realizar la próxima maniobra.
	23. Despacho de aeronave Salude con el ademán habitual, usando la mano derecha o el tolete, para despachar la aeronave. Mantenga el contacto visual con la tripulación de vuelo hasta que la aeronave haya comenzado a rodar.
	24. No toque los mandos (señal de comunicación Técnica o de servicio) Extienda totalmente el brazo derecho por encima de la cabeza y cierre el puño o mantenga el tolete en posición horizontal, con el brazo izquierdo al costado a la altura de la rodilla.
	25. Conecte alimentación eléctrica de tierra (señal de comunicación técnica o de servicio) Brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza; abra la mano izquierda horizontalmente y mueva los dedos de la derecha para tocar la palma abierta de la izquierda (formando una "T"). Por la noche, pueden también utilizarse toletes iluminados para formar "T" por encima de la cabeza.
	26. Desconecte alimentación eléctrica (señal de comunicación técnica o de servicio) Brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza con los dedos mano derecha tocando la palma abierta horizontal de la izquierda (formando una "T"): luego aparte la mano derecha de la izquierda. No desconecte la electricidad hasta que lo autorice la tripulación de vuelo. Por la noche, también pueden usarse toletes iluminados para formar "T" por encima de la cabeza.
	27. Negativo (señal de comunicación técnica o de servicio) Mantenga el brazo derecho horizontal a 90° respecto del cuerpo y apunte hacia abajo con el tolete o muestre la mano con el pulgar hacia abajo; la mano izquierda permanece al costado a la altura de la rodilla.
	28. Establézcase comunicación mediante interfono (señal de comunicación técnica o de servicio) Extienda ambos brazos a 90° respecto del cuerpo y mueva las manos para cubrir ambas orejas.



29. Abra y cierre escaleras (señal de comunicación técnica o de servicio)

Con el brazo derecho al costado y el brazo izquierdo por encima de la cabeza a un ángulo de 45°, mueva el brazo derecho en movimiento de barrido por encima del hombro izquierdo.

Nota.- Esta señal está destinada principalmente a aeronaves que cuentan con un conjunto de escaleras integrales en la parte delantera.

(a) Del piloto de una aeronave al señalero

- (1) Estas señales están previstas para que las haga un piloto en su puesto, con las manos bien visibles para el señalero, e iluminadas según sea necesario, para facilitar la observación por el señalero.
- (2) Los motores de la aeronave se numeran en relación con el señalero que está mirando a la aeronave, desde su derecha a su izquierda (es decir, el motor número uno es el motor externo del ala izquierda).

(i) Frenos

El momento en que se cierra la mano o que se extienden los dedos indica, respectivamente, el momento de accionar o soltar el freno.

Frenos accionados: Levantar el brazo y mano, con los dedos extendidos, horizontalmente delante del rostro, luego cerrar la mano.

Frenos sueltos: Levantar el brazo, con el puño cerrado, horizontalmente delante del rostro, luego extender los dedos

(ii) Calzos

Poner calzos: Brazos extendidos, palmas hacia fuera, moviendo las manos hacia adentro cruzándose por delante del rostro.

Fuera calzos: Manos cruzadas delante del rostro, palmas hacia fuera, moviendo los brazos hacia fuera.

(iii) Preparado para poner en marcha los motores

Levantar el número apropiado de dedos en una mano indicando el número del motor que ha de arrancar.

6. Señales de comunicación técnica o de servicio

- (a) Las señales manuales se utilizarán solo cuando no sea posible la comunicación verbal con respecto a las señales de comunicación técnica o de servicio.
- (b) Los señaleros se cerciorarán de que la tripulación de vuelo ha acusado recibo con respecto a las señales de comunicación técnica o de servicio.

7. Señales manuales de emergencia normalizadas

Las señales manuales siguientes se fijan como el mínimo necesario para comunicaciones de emergencia entre el comandante del incidente y de salvamento y extinción de incendios de aeronaves (SSEI), los bomberos de salvamento y extinción de incendios de aeronaves (SSEI) y la tripulación de vuelo y/o de cabina de la aeronave del incidente.

Las señales manuales de emergencia deberían hacerse desde el lado delantero izquierdo de la aeronave para la tripulación de vuelo

	1. Se recomienda evacuar Se recomienda la evacuación, basándose en la evaluación de la situación externa por el comandante del incidente y, de salvamento y extinción de incendios. Brazo extendido manteniéndolo horizontal con la mano levantada al nivel de los ojos. Haga un movimiento de llamada con el antebrazo inclinandolo hacia atrás. El otro brazo permanece inmóvil pegado al cuerpo. De noche - lo mismo pero con toletes.
	2. Se recomienda Parar la evacuación en curso recomendada. Parar el movimiento de la aeronave u otra actividad en curso. Brazos frente a la cabeza - Cruzados en las muñecas De noche - lo mismo, pero con toletes.
	3. Emergencia bajo control — No hay indicios exteriores de peligro o “emergencia terminada”. Brazos extendidos hacia afuera y hacia abajo a 45°. Mueva los brazos hacia adentro por debajo de la cintura simultáneamente hasta que se crucen en las muñecas y después extiéndalos hacia afuera hasta la posición inicial (señal de “safe” del árbitro de béisbol). De noche - lo mismo, pero con toletes.

ANEXO “B”

INTERCEPTACIÓN DE AERONAVES CIVILES

1. Principios que se han de observar

- 1.1 Al preparar los reglamentos y directrices administrativas, se tendrán debidamente en cuenta los siguientes principios:
- (a) Solamente en última instancia se recurrirá a la interceptación de aeronaves civiles;
 - (b) Si se recurriera a la interceptación, ésta se limitará a determinar la identidad de la aeronave, a menos que sea necesario hacerla regresar a su derrota planeada, dirigirla más allá de los límites del espacio aéreo nacional, guiarla fuera de una zona prohibida, restringida o peligrosa o darle instrucciones para que aterrice en un aeródromo designado;
 - (c) Las aeronaves civiles no serán objeto de prácticas de interceptación;
 - (d) Si se puede establecer contacto por radio, se proporcionará por radiotelefonía a la aeronave interceptada la guía para la navegación y toda la información correspondiente y
 - (e) En el caso en que se exija a una aeronave interceptada que aterrice en el territorio sobrevolado, el aeródromo designado para esos efectos será adecuado al seguro aterrizaje del tipo de aeronave que se trate.
- 1.2 El método de interceptación, se elaborará de forma que evite toda situación de riesgo para la aeronave interceptada.
- 1.3 Se debe asegurar la adopción de medidas para utilizar el radar secundario de vigilancia o la ADS-B, a fin de identificar a las aeronaves civiles en aquellas zonas en las cuales podrían ser objeto de interceptación.

2. Medidas que ha de adoptar la aeronave interceptada

- 2.1 Una aeronave que sea interceptada por otra aeronave:
- (a) Seguirá inmediatamente las instrucciones dadas por la aeronave interceptora, interpretando y respondiendo a las señales visuales de conformidad con las especificaciones de esta norma;
 - (b) Notificará inmediatamente, si es posible, a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada;
 - (c) Tratará inmediatamente de comunicarse por radio con la aeronave interceptora o con la dependencia militar apropiada, efectuando una llamada general en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz, indicando la identidad de la aeronave interceptada y la índole del vuelo y, si no se ha establecido contacto y es posible, repitiendo esta llamada en la frecuencia de emergencia de 243 MHz;

- (d) Si está equipada con transpondedor SSR, seleccionará inmediatamente el Código 7700, en Modo A, a no ser que reciba otras instrucciones de la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada, y
 - (e) Si está equipada con ADS-B o ADS-C, seleccionará la función de emergencia apropiada, si está disponible, a no ser que reciba otras instrucciones de la dependencia de servicios de tránsito aéreo apropiada.
- 2.2 Si alguna instrucción recibida por radio de cualquier fuente estuviera en conflicto con las instrucciones dadas por la aeronave interceptora mediante señales visuales, la aeronave interceptada requerirá aclaración inmediata mientras continúa cumpliendo con las instrucciones visuales dadas por la aeronave interceptora.
- 2.3 Si alguna instrucción recibida por radio de cualquier fuente estuviera en conflicto con las instrucciones dadas por radio por la aeronave interceptora, la aeronave interceptada requerirá aclaración inmediata mientras continúa cumpliendo con las instrucciones dadas por radio por la aeronave interceptora.

3. Radiocomunicación durante la interceptación

Si durante la interceptación se hubiera establecido contacto por radio, pero no fuera posible comunicarse en un idioma común, deberá intentarse proporcionar las instrucciones, acusar recibo de las instrucciones y transmitir toda otra información indispensable mediante las frases y pronunciaciones que figuran en 91.155, transmitiendo dos veces cada frase.

ANEXO "C"

TABLAS DE NIVELES DE CRUCERO

DERROTA											
De 030° a 209°						De 210° a 029°					
Vuelos IFR			Vuelos VFR			Vuelos IFR			Vuelos VFR		
FL	Pies	Metros	FL	Pies	Metros	FL	Pies	Metros	FL	Pies	Metros
010	1000	300				020	2000	600			
030	3000	900	035	3500	1050	040	4000	1200	045	4500	1350
050	5000	1500	055	5500	1700	060	6000	1850	065	6500	2000
070	7000	2150	075	7500	2300	080	8000	2450	085	8500	2600
090	9000	2750	095	9500	2900	100	10000	3050	105	10500	3200
110	11000	3350	115	11500	3500	120	12000	3650	125	12500	3800
130	13000	3950	135	13500	4100	140	14000	4250	145	14500	4400
150	15000	4550	155	15500	4700	160	16000	4900	165	16500	5050
170	17000	5200	175	17500	5350	180	18000	5500	185	18500	5650
190	19000	5800	195	19500	5950	200	20000	6100	205*	20500	6250
210	21000	6400	215*	21500	6550	220	22000	6700	225*	22500	6850
230	23000	7000	235*	23500	7150	240	24000	7300	245*	24500	7450
250	25000	7600				260	26000	7900			
270	27000	8250				280	28000	8550			
290	29000	8850				300	30000	9150			
310	31000	9450				320	32000	9750			
330	33000	10050				340	34000	10350			
350	35000	10650				360	36000	10950			
370	37000	11300				380	38000	11600			
390	39000	11900				400	40000	12200			
410	41000	12500				430	43000	13100			
450	45000	13700				490*	49000	14950			
530*	53000	16150				570*	57000	17350			

* Solo FIR Isla de Pascua

ANEXO "D"

Fecha solicitud:

Sres.
Dirección General de Aeronáutica Civil
Subdepartamento Operaciones

Por medio del presente documento, vengo solicito autorización para realizar operación con aeronaves del tipo RPA, conforme se indica:

1	Datos del Operador	Nombre: E-Mail Fono contacto:
2	Objetivo del vuelo	
3	Periodo de operación	Fecha(S): Hora(S) Duración:
4	Área a sobrevolar	Indicar zona a volar con coordenadas de los cuatro a más vértices: ✓ 0 ' " S 0 ' " W ✓ 0 ' " S 0 ' " W ✓ 0 ' " S 0 ' " W ✓ 0 ' " S 0 ' " W Adjuntar imagen archivo en kmz. – Google Earth
5	Tipo de vuelo	Autónomo: Alcance visual (VLOS)
6	Despegue - Aterrizaje	Punto de despegue con coordenadas Punto de Aterrizaje con coordenadas
7	Distancia del lugar del vuelo a los aeródromos cercanos	_____ NM al _____ del aeródromo de:
8	Altitud	El vuelo se efectuará a _____ pies sobre el terreno
9	Características del RPA	✓ Marca ✓ Modelo ✓ Peso ✓ Velocidad de crucero ✓ Autonomía ✓ Alcance de radio ✓ Envergadura, largo y ancho ✓ Colores predominantes ✓ Sistemas de navegación
10	Procedimiento de recuperación	Identificar y describir el sistema de recuperación ante una pérdida de control del aparato
11	Declaro conocer las siguientes normas: ✓ DAN 91 "Reglas del Aire" ✓ DAN 151 "Operación de aeronaves pilotadas a distancia (RPA) en asuntos de interés público que se efectúen en áreas pobladas.	Se encuentran publicadas y disponibles en la página web www.dgac.gob.cl
12	Nombre de la compañía aseguradora por daños a terceros y N° de Resolución de la Junta de Aeronáutica Civil	

NOMBRE Y FIRMA DEL OPERADOR