

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO SEGURIDAD OPERACIONAL
SECCION NORMAS

OBJ.: Aprueba Enmienda
5 a la DAN 91, VOLUMEN I
"Reglas del Aire".

EXENTA N° 02410 /

SANTIAGO, 14 OCT. 2008

Con esta fecha se ha dictado lo siguiente:

RESOLUCION DE LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL :

VISTOS:

- a) Código Aeronáutico, aprobado por Ley N° 18.916;
- b) La facultad que me otorga la Ley N° 16.752, Artículo 3º, letra (q);
- c) Lo indicado en el Reglamento Administrativo "Documentos y Normas de la DGAC" (RAM-REG 01).
- d) La enmienda N°41 al Anexo 2 de OACI
- e) Lo propuesto por la Sección Normas del Departamento de Seguridad Operacional

CONSIDERANDO:

La necesidad de incluir en la DAN 91, VOLUMEN I "Reglas del Aire" la enmienda N° 41 al Anexo 2 de OACI mediante la cual se armoniza la terminología relativa a la performance de navegación requerida (RNP) y a la navegación aérea (RNAV) con el concepto de navegación basada en la performance (PBN).

RESUELVO:

- 1.- Incorpórese la siguiente definición en el CAPÍTULO "A" GENERALIDADES, SECCIÓN 91.1 DEFINICIONES:

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 referidas a la estación, o dentro de los límites de las posibilidades de las ayudas autónomas, o de una combinación de ambas.


- 2.- Incorpórese el siguiente párrafo en el CAPÍTULO "B" REGLAS GENERALES, SECCIÓN 91.111 SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO, letra (f), número (3), punto (iv), lo siguiente:

(iv) Cuando reciba guía vectorial radar o efectúe un desplazamiento indicado por ATC utilizando 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;

Anótese y comuníquese.- (FDO) JOSÉ HUEPE PEREZ, GENERAL DE BRIGADA AEREA (A), DIRECTOR GENERAL.

Lo que se transcribe para su conocimiento:


LORENZO SEPULVEDA BIGOT
DIRECTOR DE SEGURIDAD OPERACIONAL



DISTRIBUCION:
Plan "F" y Usuarios.

PREÁMBULO

El Estado de Chile, como miembro contratante del Convenio de Aviación Civil Internacional, debe adoptar las normas y métodos recomendados de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), con miras a uniformar y armonizar su propia reglamentación de navegación aérea con la de los demás Estados. Si existieran diferencias estas se notificarán en el momento oportuno.

Para materializar dicho mandato y en el ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley N° 16.752 en su Art. 3°, la cual establece que corresponderá a la DGAC dictar normas para que las operaciones de las aeronaves se efectúen dentro de los límites de la seguridad aérea, la DGAC, publica la presente Norma Aeronáutica denominada DAN 91 “Operación de Aeronaves”, la cual incorpora y desarrolla las normas establecidas en el Anexo 2 “Reglamento del Aire”; el Anexo 6 “Operación de Aeronaves” Parte II Aviación General — Aviones; la Enmienda 27 al Anexo 6, Parte II, Sección 3 “Aviones grandes y de turboreactor”; la Enmienda 12 al Anexo 6, Parte III “Operación de Helicópteros en Aviación General” y acoge sugerencias y observaciones aportadas por los operadores aeronáuticos y por las áreas técnicas y operativas de la DGAC., todo lo cual permite un mejor cumplimiento de estas normas por parte de la comunidad aeronáutica nacional lo que contribuye a la seguridad de las operaciones aéreas.

Con la finalidad de facilitar a los operadores el acceso a la información normativa que requieren para desarrollar sus operaciones de Aviación General, esta DAN fue estructurada en cuatro Volúmenes:

VOLUMEN I	REGLAS DEL AIRE.
VOLUMEN II	REGLAS DE VUELO Y OPERACIÓN GENERAL.
VOLUMEN III	AVIONES GRANDES Y DE TURBORREACTOR.
VOLUMEN IV	OPERACIÓN DE HELICÓPTEROS – AVIACIÓN GENERAL

VOLUMEN I

REGLAS DEL AIRE

INDICE

CAPÍTULO "A" GENERALIDADES.

- 91.1 Definiciones.
- 91.3 Aplicación.
- 91.5 Cumplimiento de esta Norma.
- 91.7 Responsabilidad respecto al cumplimiento de esta Norma
- 91.9 Autoridad del piloto al mando de la aeronave.
- 91.11 Uso y transporte problemático de sustancias psicoactivas.
- 91.13 Instrumentos y equipos.
- 91.15 Autoridad de fiscalización.

CAPÍTULO "B" REGLAS GENERALES.

- 91.101 Protección de personas y propiedad.
- 91.103 Prevención de colisiones.
- 91.105 Planes de vuelo.
- 91.107 Señales.
- 91.109 Hora.
- 91.111 Servicio de control de tránsito aéreo.
- 91.113 Interferencia ilícita.
- 91.115 Interceptación.

CAPÍTULO "C" REGLAS DE VUELO VISUAL.

- 91.201 Disposiciones aplicables a todos los vuelos VFR.
- 91.203 Alturas mínimas de seguridad.
- 91.205 Comunicaciones.
- 91.207 Cambio de plan de vuelo VFR a IFR.
- 91.209 Vuelos VFR especiales.
- 91.211 Requisitos de combustible para vuelos en condiciones VFR.
- 91.213 Plan de vuelo VFR.

CAPÍTULO "D" REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS.

- 91.301 Disposiciones aplicables a todos los vuelos IFR.
- 91.303 Disposiciones aplicables a los vuelos IFR efectuados dentro del espacio aéreo controlado.
- 91.305 Disposiciones aplicables a los vuelos IFR efectuados fuera del espacio aéreo controlado.
- 91.307 Aeródromos de alternativa.
- 91.309 Operaciones ILS de categoría II y III reglas generales de operación.
- 91.311 Reservas de combustible y aceite.

APENDICES

- APÉNDICE "A" SEÑALES.
- APÉNDICE "B" GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS.
- APÉNDICE "C" TABLA DE NIVELES DE CRUCERO.
- APÉNDICE "D" INTERCEPTACIÓN DE AERONAVES CIVILES.

CAPÍTULO “A” GENERALIDADES

91.1 DEFINICIONES.

En la presente Norma, los términos y expresiones indicadas a continuación tendrán los significados siguientes:

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 proporcionarse los servicios de tránsito aéreo.

Aerodino.

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

Aeródromo.

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 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. Existen los siguientes tipos de aeródromos de alternativa:

- a) **Aeródromo de alternativa post despegue:** Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si ésta experimentara condiciones no normales o de emergencia en ruta.
- b) **Aeródromo de alternativa en ruta:** Aeródromo en el que podría aterrizar una aeronave si ésta experimentara condiciones no normales o de emergencia en ruta.
- c) **Aeródromo de alternativa en ruta para ETOPS:** Aeródromo de alternativa adecuado en el que podría aterrizar un avión con dos grupos motores de turbina si se le apagara el motor o si experimentara otras condiciones no normales o de emergencia en ruta en una operación ETOPS.
- d) **Aeródromo de alternativa de destino:** Aeródromo de alternativa al que podría dirigirse una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo previsto.
- e) El Aeródromo del que despegue un vuelo también puede ser aeródromo de alternativa en ruta o en aeródromo de alternativa en ruta para ETOPS o en aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.

Aeronave.

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 reacciones del aire con independencia del suelo.

Aerovía.

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

Aeropuerto.

Aeródromo público que se encuentra habilitado para la salida y llegada de aeronaves en vuelos internacionales.

Aeróstato.

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

AFIS.

Sigla que se utiliza para identificar el Servicio de Información de Vuelo del Aeródromo.

Alcance visual en la pista. (RVR).

Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.

Altitud.

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

Altitud de transición.

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

Altitud de presión.

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

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 ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de las aeronaves, excluyendo las plataformas.

Área de movimiento.

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

Área de señales.

Área de un aeródromo utilizada para exhibir señales terrestres.

Ascenso en crucero.

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

ASE.

Error medio del sistema altimétrico.

Asesoramiento anticollisión.

Asesoramiento prestado por una dependencia de servicios de tránsito aéreo, con indicación de maniobras específicas para ayudar al piloto a evitar una colisión.

Autoridad Aeronáutica.

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

Autoridad ATS Competente.

Autoridad designada por el Director General de Aeronáutica Civil responsable de administrar u 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 una aeronave proceda en condiciones especificadas por una dependencia de control de tránsito aéreo.

Calle de rodaje.

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

- a) **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 solamente.
- b) **Calle de rodaje en la plataforma.** La parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma.
- c) **Calle de salida rápida.** Calle de rodaje que se une a una pista en un ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otras calles de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.

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 de los servicios de tránsito aéreo.

Partes del espacio aéreo de dimensiones definidas, designadas alfabéticamente, dentro de las cuales pueden realizarse tipos de vuelos específicos y para las que se especifican los servicios de tránsito aéreo y las reglas de operación.

El espacio aéreo ATS que se utiliza en Chile se clasifica en A, B, C, D, E y G, como se presenta en el Apéndice "D" del Reglamento Servicios de Tránsito Aéreo (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.

Contrato ADS.

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

El término "contrato ADS" es genérico y significa, según sea el caso, contrato ADS relacionado con un suceso, contrato de solicitud ADS, contrato ADS periódico o modo de emergencia. Puede implantarse transmisión terrestre de informes ADS entre sistemas terrestres.

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 y termina el Crepúsculo Civil Vespertino, 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 el servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados que lleguen a uno o más aeródromos o salgan de ellos.

Dependencia de control de tránsito aéreo.

Expresión genérica que se aplica según el caso a los Centro de Control de Área, Oficinas de Control de Aproximación o Torres de Control de Aeródromos.

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.

Derrota.

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.

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 la 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.

Elevación.

Distancia vertical entre un punto o un nivel de la superficie de la tierra, o unido a ella, y el nivel medio del mar.

Espacio aéreo controlado.

Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita el 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.

Fase de alerta.

Situación en la cual se abriga temor por la seguridad de una aeronave y de sus ocupantes.

Fase de emergencia.

Expresión genérica que significa, según el caso, fase de incertidumbre, fase de alerta o fase de peligro.

Fase de incertidumbre.

Situación en la cual existe duda acerca de la seguridad de una aeronave y de sus ocupantes.

Fase de peligro.

Situación en la cual existen motivos justificados para creer que una aeronave y sus ocupantes están amenazados por un peligro grave e inminente y necesitan auxilio inmediato.

Globo libre no tripulado.

Aerostato sin tripulación propulsado por medios no mecánicos, en vuelo libre. Los globos libres no tripulados se clasifican como pesados, medianos o ligeros. (Apéndice B).

Hora prevista de aproximación.

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. La hora a la que realmente se abandone el punto de referencia de espera dependerá de la autorización de aproximación.

Hora prevista de fuera calzos.

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

Hora prevista de llegada.

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 de la 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 aeródromo.

Información de tránsito.

Información expedida por una dependencia de servicios de tránsito aéreo para alertar al piloto sobre otro tránsito conocido u observado que pueda estar cerca de la oposición o ruta prevista de vuelo y para ayudar al piloto a evitar una colisión.

Límite de autorización.

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

Miembro de la tripulación de vuelo.

Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período

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 referidas a la estación, o dentro de los límites de las posibilidades de las ayudas autónomas, o de 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.

Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1.013,2 hPa, separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

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

Noche.

Las horas comprendidas entre el fin del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino, o de cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol, que especifique la autoridad aeronáutica.

Notam.

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

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.

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.

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

Personal aeronáutico.

Aquel que desempeña a bordo de las aeronaves o en tierra, las funciones técnicas propias de la aeronáutica, tales como la conducción, dirección y cuidado de las aeronaves; su despacho, estiba, inspección y reparación, el control de tránsito aéreo y la operación de las estaciones aeronáuticas.

Personal de vuelo.

Es el encargado de la operación, mando y funcionamiento de la aeronave o sus partes y del cuidado y seguridad de las personas que se transportan en ellas.

Personal que ejerce funciones delicadas desde el punto de vista de la seguridad.

Personas que podrían poner en peligro la seguridad de la aviación si cumplieran sus obligaciones y funciones de modo indebido, lo cual comprende – sin limitarse a los que siguen – a los miembros de tripulaciones, al personal de mantenimiento y a los controladores de tránsito aéreo.

Piloto al mando.

Piloto designado por el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura del vuelo.

Pista.

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

Plan de vuelo.

Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

Plan de vuelo actualizado.

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 la dependencia ATS por el piloto o su representante designado, sin ningún cambio subsiguiente.

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 las dependencias de los servicios de tránsito aéreo (ATS) los conserven y utilicen repetidamente.

Plataforma.

Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada 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. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:

a) Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).

Procedimiento por instrumentos en el que se utiliza guía lateral y vertical, pero que no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación de precisión y aterrizaje.

b) Procedimientos de aproximación de precisión (PA).

Procedimiento de aproximación por instrumentos en el que se utiliza guía lateral y vertical de precisión con los mínimos determinados por la categoría de operación.

Guía lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada ya sea por:

- 1) Una ayuda terrestre para la navegación; o bien
- 2) Datos de navegación generados por computadora.

c) Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).

Procedimiento de aproximación por instrumentos en el que se utiliza guía lateral pero no guía vertical.

Publicación de información aeronáutica (AIP).

Publicación de la DGAC, que contiene información aeronáutica, de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea.

Punto de cambio.

El punto en el cual una aeronave que navega en un tramo de una ruta ATS definido por referencia 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.

Los puntos de cambio se establecen con el fin de proporcionar el mejor equilibrio posible en cuanto a la fuerza y calidad de la señal entre instalaciones, a todos los niveles que hayan de utilizarse, y para asegurar una fuente común de guía en azimut para todas las aeronaves que operan a lo largo de la misma parte de un tramo de ruta.

Punto de espera de la pista.

Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS/MLS, 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.

En la fraseología radiotelefónica la expresión "punto de espera" designa el punto de espera de la pista.

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 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 la navegación aérea basada exclusivamente en los instrumentos de vuelo.

Reglas de vuelo visual (VFR).

Conjunto de normas que se deben cumplir para realizar navegación visual, con una visibilidad y distancia de las nubes desde el puesto de pilotaje.

Rodaje.

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

Rodaje aéreo.

Movimiento de un helicóptero o 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). La altura real puede variar, y algunos helicópteros habrán de efectuar el rodaje aéreo por encima de los 8 m (25 ft) sobre el nivel del suelo a fin de reducir la turbulencia debida al efecto suelo y dejar espacio libre para las cargas por eslinga.

Rumbo (de la aeronave).

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.

La expresión "Ruta ATS" se aplica, según el caso, a aerovías, rutas con o sin control, rutas de llegada o salida, etc.

Las rutas ATS se definen por medio de especificaciones de ruta que incluyen un designador de ruta ATS, la derrota hacia o desde puntos significativos (puntos de recorrido), la distancia entre puntos significativos, los requisitos de notificación y, según lo determinado por la autoridad ATS competente, la altitud segura mínima.

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.
- b) Acelerar y mantener ordenadamente el movimiento de tránsito aéreo.

Servicio de información de vuelo.

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.

Servicio de tránsito aéreo (ATS).

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

Sistema anticolidión de a bordo (ACAS).

Sistema de aeronave basado en señales de 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.

Snowtam.

NOTAM de una serie especial que notifica por medio de un formato determinado, la presencia o eliminación de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo o agua estancada relacionada con dicho fenómeno, en el área de movimiento.

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.

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 ft) 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.

Dependencia establecida para facilitar servicio 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 dentro de un circuito de tránsito de aeródromo, o bien entrando o saliendo del mismo.

Uso problemático de ciertas sustancias.

El uso 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 (ADS).

Técnica de vigilancia que permite a las aeronaves proporcionar automáticamente, mediante enlace de datos, aquellos datos extraídos de sus sistemas de navegación y determinación de la posición instalados a bordo, lo que incluye la identificación de la aeronave, su posición en cuatro dimensiones y otros datos adicionales, de ser apropiado.

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 aeroportuarios y otros objetos pueden transmitir y o recibir, en forma automática, datos como identificación, posición y datos adicionales, según corresponda, en modo de radiodifusión mediante enlace de datos.

Visibilidad.

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

- a) La distancia máxima a la que puede 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.

Estas dos distancias tienen distintos valores en una masa de aire de determinado coeficiente de extinción. La distancia de b) varía con la iluminación del fondo.

La distancia de a) está representada por el alcance óptico meteorológico (MOR).

La definición se aplica a las observaciones de visibilidad en los informes locales ordinarios y especiales, a las observaciones de la visibilidad reinante y mínima notificadas en los informes METAR y SPECI y a las observaciones de la visibilidad en tierra.

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.

VMC.

Símbolo utilizado para designar condiciones meteorológicas de vuelo visual.

Vuelo acrobático.

Maniobras realizadas intencionadamente con una aeronave, que implican un cambio significativo de actitud y una variación importante de la velocidad dentro de los rangos normales.

Vuelo controlado.

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

Vuelo IFR (Reglas de vuelo por instrumentos).

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

Vuelo local.

Es el que comienza y finaliza en el aeródromo de origen 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 VFR (Reglas de vuelo visual).

Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual.

Vuelo VFR especial.

Vuelo VFR al que el control de tránsito aéreo ha concedido autorización, de acuerdo a los requisitos establecidos por la autoridad aeronáutica y sólo para ingresar o salir de zonas de control y que vayan a aterrizar o despegar de o en 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.

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

Zona de tránsito de aeródromo.

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

Zona peligrosa.

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

Zona prohibida.

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. Sólo puede decretarla la autoridad aeronáutica por razones de seguridad nacional o de carácter militar. (Art. 82 Código Aeronáutico).

Zona restringida.

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. Sólo puede decretarla la autoridad aeronáutica por razones de seguridad nacional o de carácter militar. (Art. 82 Código Aeronáutico).

91.3

APLICACIÓN.

- (a) Las disposiciones de la norma DAN 91 Volumen I “Reglas del Aire”, se aplican:
 - (1) A todas las aeronaves civiles nacionales dondequiera que estén, en cuanto no se opongan al Reglamento vigente en el Estado que tenga jurisdicción sobre el territorio o espacio aéreo en el cual operen;
 - (2) A las aeronaves militares nacionales en cuanto realicen operaciones aéreas que no sean operaciones aéreas militares;
 - (3) A las aeronaves de Carabineros y de Policía de Investigaciones en cuanto realicen operaciones que no sean operaciones aéreas policiales;
 - (4) A todas las aeronaves que se encuentren dentro de los límites de las Regiones de Información de Vuelo en que se haya dividido el espacio aéreo chileno;
 - (5) Esta DAN también será aplicable a los vehículos ultralivianos de un peso inferior a 160 kgs., en tanto ellos operen en espacios aéreos controlados;
 - (6) El Apéndice B de esta Norma considera disposiciones para el lanzamiento y control de globos cautivos, cometas, cohetes no tripulados y globos libres sin tripulación.
- (b) Los requisitos prescritos en esta Norma son complementados por procedimientos específicos que son incluidos como Procedimientos Aeronáuticos (DAP) de la DGAC.
- (c) Las operaciones aéreas militares y policiales deberán ser coordinadas previamente con la Fuerza Aérea de Chile.

91.5

CUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA.

- (a) La operación de aeronaves tanto en vuelo como en el área de movimiento de los aeródromos, se debe ajustar a las reglas generales, y además durante el vuelo:
 - (1) a las reglas de vuelo visual (VFR); o
 - (2) a las reglas de vuelo por instrumentos (IFR).En el Apéndice “D” del DAR 11 “Servicios de Tránsito Aéreo”, figura la información correspondiente a los servicios que se proporcionan a las aeronaves que vuelan de conformidad con las reglas de vuelo visual y a las que vuelan de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos en las seis clases de espacio aéreo ATS.
- (b) 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.

91.7

RESPONSABILIDAD RESPECTO AL CUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA.

- (a) Responsabilidad del piloto al mando de la aeronave.

- (1) El piloto al mando de la aeronave, manipule o no los mandos, es responsable de que la operación de ésta se realice de acuerdo con lo dispuesto en esta norma, pero puede dejar de seguir lo indicado en dicha normativa, cuando por razones de seguridad tal incumplimiento se haga absolutamente necesario; y
 - (2) El piloto al mando será responsable de garantizar que no se inicie ningún vuelo, si algún miembro de la tripulación de vuelo no está habilitado para desarrollar sus funciones o se encuentra incapacitado para cumplir con sus obligaciones por una causa cualquiera como, lesiones, enfermedad, fatiga, o los efectos del alcohol o drogas.
- (b) Medidas previas al vuelo.
Antes de iniciar un vuelo, el piloto al mando de la aeronave debe conocer toda la información disponible apropiada al vuelo proyectado. Las medidas previas para aquellos vuelos que no se limiten a las inmediaciones de un aeródromo, y para todos los vuelos IFR, comprenderá el estudio minucioso de los informes y pronósticos meteorológicos de actualidad de que se disponga, considerando las posibles condiciones de hielo que pueda encontrar en tierra y en el aire, el cálculo de combustible necesario, y la preparación del plan a seguir en caso de no poder completarse el vuelo proyectado. Además, comprobará que el equipo de emergencia y supervivencia esté a bordo. También se asegurará que los pasajeros han sido instruidos de cómo actuar en caso de emergencia y sobre el uso de los equipos de supervivencia.

91.9 AUTORIDAD DEL PILOTO AL MANDO DE LA AERONAVE.

El piloto al mando de la aeronave tiene autoridad decisiva en todo lo relacionado con ella, mientras esté al mando de la misma.

91.11 USO Y TRANSPORTE PROBLEMÁTICO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.

- (a) Velando por la seguridad aérea y terrestre, el personal aeronáutico no debe desempeñar sus funciones mientras esté bajo la influencia de sustancias psicoactivas que perjudiquen la actuación humana.
- (b) Ninguna persona podrá operar una aeronave civil dentro del territorio nacional, si está en conocimiento que en la aeronave se transportan drogas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o estimulantes, definidas por la Ley, excepto aquel transporte autorizado por las autoridades competentes chilenas. relacionadas con esos rubros.

91.13. INSTRUMENTOS Y EQUIPOS.

- (a) Para todos los aviones en todos los vuelos.
Además del equipo mínimo necesario para el otorgamiento del certificado de aeronavegabilidad, se instalarán o llevarán, según sea apropiado en los aviones, los instrumentos, equipos y documentos de vuelo, de acuerdo con el tipo de avión utilizado y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo, dando cumplimiento a la reglamentación vigente.

91.15 AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN.

La DGAC mantiene una fiscalización permanente sobre las operaciones aéreas mediante inspecciones efectuadas por Inspectores de Operaciones de la DGAC.

Los Inspectores de Operaciones son funcionarios de la DGAC, a los cuales se les otorga una credencial que los identifica como tales.

Los Inspectores tendrán, durante el cumplimiento de sus funciones de fiscalización, la facultad de acceder a los registros personales, aeronaves, operaciones e instalaciones

de aviación y registros tanto operativos como técnicos conexos, con fines de certificación y supervisión.

Para tal propósito los propietarios de aeronaves, Clubes Aéreos y titulares de Certificado AOC deberán otorgar a los Inspectores acceso irrestricto e ilimitado a las instalaciones, actividades y antecedentes anteriormente mencionados.

CAPÍTULO “B” REGLAS GENERALES

91.101 PROTECCIÓN DE PERSONAS Y PROPIEDAD.

- (a) Operación negligente o temeraria de aeronaves.
Ninguna aeronave debe ser operada negligente o temerariamente de modo que ponga en peligro la vida o propiedad ajena.
- (b) Alturas mínimas.
Excepto cuando sea necesario para despegar o aterrizar, o cuando se tenga permiso de la DGAC, las aeronaves no deben volar sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre reunión de personas al aire libre, a menos que se vuele a una altura que permita, en un caso de emergencia, efectuar un aterrizaje sin peligro excesivo para las personas o la propiedad que se encuentren en la superficie.
- (c) Niveles de crucero.
Los niveles de crucero a que ha de efectuarse un vuelo o parte de él se refieren 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 Apéndice “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.
- (d) Lanzamiento de objetos o rociado.
No se debe hacer ningún lanzamiento ni rociado desde aeronaves en vuelo, salvo en las condiciones prescritas por la DGAC y según lo indique la información, asesoramiento o autorización pertinentes de la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.
- (e) Remolque.
Ninguna aeronave debe remolcar a otra ni a otro objeto, a no ser de acuerdo con los requisitos prescritos por la DGAC y según lo indique la información, asesoramiento o autorización pertinentes de la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.
- (f) Descensos en paracaídas.
Salvo en casos de emergencia, no se deben hacer descensos en paracaídas más que en las condiciones prescritas por la DGAC y según lo indique la información de asesoramiento o autorización pertinentes de la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.
- (g) Vuelo acrobático.
Ninguna aeronave realizará vuelos acrobáticos excepto en las condiciones prescritas por la autoridad competente y según lo indique la información, asesoramiento o autorización pertinentes de la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.
- (h) Vuelos en formación.
Las aeronaves no volarán en formación excepto mediante arreglo previo entre los pilotos al mando de las aeronaves participantes y, para vuelos en formación en el espacio aéreo controlado, de conformidad con las condiciones prescritas por las autoridades ATS competentes. Estas condiciones incluirán las siguientes:

- (1) La formación opera como una única aeronave por lo que respecta a la navegación y la notificación de posición;
 - (2) La separación entre las aeronaves que participan en el vuelo será responsabilidad del jefe de vuelo y de los pilotos al mando de las demás aeronaves participantes e incluirá períodos de transición cuando las aeronaves estén maniobrando para alcanzar su propia separación dentro de la formación y durante las maniobras para iniciar y romper dicha formación; y
 - (3) Cada aeronave se mantendrá a una distancia de no más de 1 km (0,5 NM) lateralmente y longitudinalmente y a 30 m (100 ft) verticalmente con respecto a la aeronave jefe.
- (i) Globos libres no tripulados
Los globos libres no tripulados deben utilizarse de modo que se reduzca al mínimo el peligro a las personas, bienes u otras aeronaves, y de conformidad con las condiciones establecidas en el Apéndice B.
 - (j) Zonas prohibidas y restringidas
Ninguna aeronave volará en una zona prohibida, o restringida, cuyos detalles se hayan publicado debidamente, a no ser que se ajuste a las condiciones de las restricciones o que tenga permiso del Estado sobre cuyo territorio se encuentran establecidas dichas zonas.

91.103 PREVENCIÓN COLISIONES.

Cualquiera sea el tipo de vuelo o la clase de espacio aéreo en que se encuentre volando una aeronave o circulando en el área de movimiento de un aeródromo, las tripulaciones de vuelo deben ejercer la vigilancia desde a bordo, con el objeto de prevenir posibles colisiones.

- (a) Proximidad.
Ninguna aeronave debe volar tan cerca de otra de modo que pueda ocasionar peligro de colisión.
- (b) Derecho de paso.
 - (1) Rumbo y velocidad. la aeronave que tenga el derecho de paso debe mantener su rumbo y velocidad, pero éste derecho no exime al piloto al mando de la obligación de proceder en la forma más eficaz para evitar una colisión, lo que incluye llevar a cabo las maniobras anticolidión necesarias basándose en los avisos de resolución proporcionados por el equipo ACAS (Airborne Collision Avoidance Sistem);
 - (2) Trayectoria. toda aeronave obligada a apartarse de la trayectoria de otra, según lo dispuesto en los párrafos siguientes, debe evitar pasar por encima o por debajo de ella o cruzar por delante, a menos que lo haga a suficiente distancia. En cualquier caso se debe tener en cuenta los efectos de la estela turbulenta en las aeronaves involucradas;
 - (3) Aproximación de frente. Cuando dos aeronaves se aproximen de frente o casi de frente, y haya peligro de colisión, ambas aeronaves deben alterar su rumbo hacia la derecha;
 - (4) Convergencia. Cuando dos aeronaves converjan a un nivel aproximadamente igual, la que tenga a la otra a su derecha debe ceder el paso, con las siguientes excepciones:
 - (i) Los aerodinos propulsados mecánicamente deben ceder el paso a los dirigibles, planeadores y globos;
 - (ii) Los dirigibles deben ceder el paso a los planeadores y globos;
 - (iii) Los planeadores deben ceder el paso a los globos; y

- (iv) Las aeronaves propulsadas mecánicamente deben ceder el paso a las que vayan remolcando a otras o a algún objeto.
- (5) Alcance. Se denomina aeronave que alcanza a la que se aproxima a otra por detrás, siguiendo una línea que forma 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 puede ver ninguna de sus luces de navegación a la izquierda (babor) o a la derecha (estribor). Toda aeronave que sea alcanzada por otra tiene el derecho a paso, y la aeronave que la alcance ya sea ascendiendo, descendiendo o en vuelo horizontal, se debe mantener fuera de la trayectoria de la primera, cambiando su rumbo hacia la derecha. Ningún cambio subsiguiente en la posición relativa de ambas aeronaves exime de esta obligación a la aeronave que está alcanzando a la otra, hasta que la haya sobrepasado y dejado atrás por completo.
- (6) Aterrizaje.
 - (i) Las aeronaves en vuelo, y también las que estén operando en tierra o agua, deben ceder el paso a las aeronaves que estén aterrizando o en las fases finales de una aproximación para aterrizar.
 - (ii) Cuando dos o más aerodinos se aproximen a un aeródromo para aterrizar, el que esté a mayor nivel debe ceder el paso a los que estén más bajos, pero estos últimos no se deben valer de esta regla ni para cruzar delante de otro que esté en las fases finales de una aproximación para aterrizar ni para alcanzarlo. No obstante, los aerodinos propulsados mecánicamente deben ceder el paso a los planeadores.
 - (iii) Aterrizaje de emergencia.
Ante una situación de emergencia, toda aeronave que se dé cuenta de que otra se ve obligada a aterrizar, le debe ceder el paso.
- (7) 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.
- (8) Movimiento de aeronaves en la superficie.
 - (i) 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:
 - 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;
 - Cuando dos aeronaves se encuentren en un rumbo convergente, la que tenga a la otra a su derecha cederá el paso;
 - Toda aeronave que sea alcanzada por otra tendrá el derecho de paso y la aeronave que la alcance se mantendrá a suficiente distancia de la trayectoria de la otra aeronave.
 - (ii) 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 la pista, a menos que la torre de control de aeródromo le autorice de otro modo.
 - (iii) 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.

- (iv) Toda aeronave que opere en un aeródromo controlado no efectuará rodaje en el área de maniobras sin autorización de la torre de control del aeródromo y cumplirá las instrucciones que le dé dicha dependencia.
- (c) Luces que deben ostentar las aeronaves.
- (1) Salvo lo dispuesto en letra (c) (5) de esta sección, entre el fin del crepúsculo civil vespertino (FCCV) y el comienzo del crepúsculo civil matutino (CCCM), o durante cualquier otro período que pueda prescribir la DGAC todas las aeronaves en vuelo ostentarán:
 - (i) Luces anticollisión cuyo objeto será llamar la atención hacia la aeronave; y
 - (ii) Luces de navegación cuyo objeto será el indicar la trayectoria relativa de la aeronave a los observadores y no se ostentarán otras luces si estas pueden confundirse con las luces antes mencionadas.
 - (2) Excepto según se dispone en letra (c) (5) de esta sección, entre el FCCV y el CCCM, o durante cualquier otro período que pueda prescribir la DGAC:
 - (i) Todas las aeronaves que operen en el área de movimiento de un aeródromo deben ostentar las luces de navegación cuyo objeto es el de indicar la trayectoria relativa de la aeronave a los observadores y no deben ostentar otras luces si éstas pueden confundirse con las luces antes mencionadas;
 - (ii) Todas las aeronaves, a no ser que estén inmovilizadas y debidamente iluminadas por otro medio, en el área de movimiento de un aeródromo, deben ostentar luces con el fin de indicar las extremidades de su estructura;
 - (iii) Todas las aeronaves que operen en el área de movimiento de un aeródromo deben ostentar luces destinadas a destacar su presencia; y
 - (iv) Todas las aeronaves que se encuentren en el área de movimiento de un aeródromo y cuyos motores estén en funcionamiento, deben ostentar luces que indiquen este hecho.
 - (3) Salvo lo dispuesto en letra (c) (5) de esta sección, todas las aeronaves en vuelo que estén dotadas de las luces anticollisión necesarias para satisfacer el requisito estipulado en letra (c)(1) (i) de esta sección , también deben llevar encendidas dichas luces fuera del período de FCCV/ CCCM mencionado en (c)(1).
 - (4) Salvo lo dispuesto en (c) (5) de esta sección, todas las aeronaves:
 - (i) Que operen en el área de movimiento de un aeródromo y estén dotadas de las luces anticollisión necesarias para satisfacer el requisito de (c) (2) (iii); o
 - (ii) Que se encuentren en el área de movimiento de un aeródromo y estén dotadas de las luces necesarias para satisfacer el requisito de (c) (2) (iv);
También llevarán encendidas dichas luces fuera del período especificado en (c) (2).
 - (5) El piloto al mando puede, 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.

- (d) Vuelos simulados por instrumentos.
No se debe volar ninguna aeronave en condiciones simuladas de vuelo por instrumentos, a menos que:
- (1) La aeronave esté provista de doble mando en completo funcionamiento;
 - (2) 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
 - (3) El piloto de seguridad tenga suficiente visibilidad, tanto hacia delante como hacia los costados de la aeronave, o un observador competente, que esté en comunicación con el piloto de seguridad, ocupe un puesto en la aeronave desde el cual su campo visual complemente adecuadamente el del piloto de seguridad
- (e) Operaciones en un aeródromo, sobre el mismo, o en sus cercanías.
El piloto al mando de aeronaves que operen en un aeródromo o en sus cercanías, tanto si se hallan o no en una zona de tránsito de aeródromo:
- (1) Debe observar el tránsito de aeródromo a fin de evitar colisiones;
 - (2) Debe ajustarse al circuito de tránsito formado por otras aeronaves en vuelo, o evitarlo;
 - (3) Debe hacer todos los virajes hacia la izquierda al aproximarse para aterrizar y después del despegue, a menos que se les ordene lo contrario;
 - (4) Deben aterrizar o despegar contra el viento, a menos que sea preferible otra dirección por razones de seguridad, de configuración de la pista, o por consideraciones de tránsito aéreo;
 - (5) En los aeródromos controlados no deben rodar hacia una pista, ni despegar ni aterrizar, a menos que hayan recibido autorización de la torre de control; y
 - (6) En los aeródromos controlados, la autorización para rodar hacia una pista permite usar las calles de rodaje designadas y cruzar intersecciones de otras calles de rodaje, pero no autoriza cruzar intersecciones de pista, ni ingresar en la pista designada para el despegue, salvo que lo autorice expresamente el Servicio de Control de Aeródromo.
- (f) Operaciones acuáticas.
Además de los requisitos que figuran en el DAR 91 "Reglas de vuelo y de operación general", son aplicables a las operaciones acuáticas las disposiciones de esta DAN y las establecidas por la autoridad marítima.
- (1) Todos los hidroaviones (el término "hidroaviones" incluye los anfibios utilizados como hidroaviones), en todos los vuelos irán equipados con:
 - (i) Un chaleco salvavidas, o dispositivo individual de flotación equivalente, para cada persona que vaya a bordo, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo;
 - (ii) Equipo para hacer las señales acústicas prescritas en el Reglamento internacional para la prevención de colisiones en el mar, cuando sea aplicable;
 - (iii) Un ancla;
 - (iv) Un ancla flotante, cuando se necesite para ayudar a maniobrar.
 - (2) Aviones terrestres (la expresión "aviones terrestres" incluye los anfibios utilizados como aviones terrestres).
 - (i) Aviones monomotores.
Todos los aviones terrestres monomotores cuando vuelen en ruta sobre el agua a una distancia de la costa superior a la de planeo, deberían llevar un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación

- individual equivalente para cada persona que vaya a bordo, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo.
- (ii) Para todos los aviones que realicen vuelos prolongados sobre el agua Todos los aviones cuando realicen vuelos prolongados sobre el agua llevarán el siguiente equipo:
- (A) Cuando el avión pueda estar sobre el agua a una distancia de más de 93 Km. (50 NM) de un terreno adecuado para efectuar un aterrizaje de emergencia:
- Un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente para cada persona que vaya a bordo, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo;
- (B) Cuando vuelen sobre el agua a una distancia de un terreno adecuado para efectuar un aterrizaje de emergencia, de más de 185 Km. (100 NM) en el caso de aviones monomotores y superior a 370 Km. (200 NM) en el caso de aviones multimotores, que puedan continuar el vuelo con un motor inactivo:
- Balsas salvavidas en número suficiente para alojar a todas las personas que vayan a bordo, estibadas de forma que sea fácil su utilización inmediata en caso de emergencia, provistas del equipo de salvamento, incluso medios para el sustento de la vida, que sea apropiado para el vuelo que se vaya a emprender; y
 - Equipo necesario para hacer las señales pirotécnicas de socorro descritas en esta Norma.
- (3) Peligro de colisión.
Cuando se aproximen dos aeronaves o una aeronave y una embarcación, y exista peligro de colisión, las aeronaves deben proceder teniendo muy en cuenta las circunstancias y condiciones del caso, inclusive las limitaciones propias de cada una de ellas.
- (4) Convergencia.
Cuando una aeronave tenga a su derecha otra aeronave o embarcación, debe ceder el paso para mantenerse a suficiente distancia.
- (5) Aproximación de frente.
Cuando una aeronave se aproxime de frente o casi de frente a otra, o a una embarcación, debe variar su rumbo hacia la derecha para mantenerse a suficiente distancia.
- (6) Alcance.
Toda aeronave o embarcación que sea alcanzada por otra tiene derecho de paso, y la que da alcance debe cambiar su rumbo para mantenerse a suficiente distancia.
- (7) Amaraje y despegue.
Toda aeronave que amarice o despegue del agua se debe mantener, en cuanto sea factible, alejada de todas las embarcaciones y debe evitar obstruir su navegación.
- (8) Luces que deben ostentar las aeronaves en el agua.
Todas las aeronaves que operen en el agua entre el fin del crepúsculo civil vespertino (FCCV) y el comienzo del crepúsculo civil matutino (CCCM), o durante cualquier otro período que prescriba la DGAC, debe ostentar las luces prescritas por el Reglamento Internacional para la

prevención de abordajes en el mar, a menos que sea imposible, en cuyo caso debe ostentar las luces cuyas características y posición sean lo más parecidas posibles a las que exige el precitado Reglamento.

91.105 Planes de vuelo.

- (a) Presentación de un plan de vuelo
 - (1) la información referente al vuelo proyectado o a parte del mismo, que ha de suministrarse a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, se dará en forma de plan de vuelo.
 - (2) se presentará un plan de vuelo antes de realizar:
 - (i) cualquier vuelo o parte del mismo al que tenga que prestarse servicio de control de tránsito aéreo;
 - (ii) cualquier vuelo IFR dentro del espacio aéreo con servicio de asesoramiento;
 - (iii) cualquier vuelo dentro de áreas designadas o a lo largo de rutas designadas, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente para facilitar el suministro de servicios de información de vuelo, de alerta y de búsqueda y salvamento;
 - (iv) cualquier vuelo dentro de áreas designadas o a lo largo de rutas designadas, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente para facilitar la coordinación con las dependencias militares o con las dependencias de los servicios de tránsito aéreo competentes en Estados adyacentes, a fin de evitar la posible necesidad de interceptación para fines de identificación;
 - (v) todo vuelo a través de fronteras internacionales.
 - (vi) La expresión “**plan de vuelo**” se aplica, según el caso, a:
 - (A) la información completa acerca de todos los conceptos contenidos en la descripción del plan de vuelo, que comprenda la totalidad de la ruta de un vuelo, o
 - (B) a la información limitada que se exige cuando se trata de obtener permiso para una parte secundaria de un vuelo, como, por ejemplo, si se quiere cruzar una aerovía, despegar de un aeródromo controlado o aterrizar en él.
 - (3) Se presentará un plan de vuelo a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo (ya sea personalmente, por medio telefónico, correo electrónico o fax) antes de la salida, o se transmitirá durante el vuelo, a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo o a la estación de radio de control aeroterrestre competente a menos que se hayan efectuado otros arreglos para la presentación de planes de vuelo repetitivos.
Se exceptúan de la presentación de un Plan de Vuelo los vuelos VFR locales y los vuelos VFR entre aeródromos que se encuentren ubicados dentro de los límites laterales de una Zona de Control, a menos que la autoridad ATS competente lo determine de otra manera.
 - (4) A menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, se presentará un plan de vuelo para un vuelo IFR, al que haya de suministrarse servicio de control o de asesoramiento de tránsito aéreo, por lo menos 30 minutos antes de la salida, o, si se presenta durante el vuelo, en un momento en que exista la seguridad de que lo recibirá la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo por lo menos 10 minutos antes de la hora en que se calcule que la aeronave llegará:

- (i) Al punto previsto de entrada en un área de control o en un área con servicio de asesoramiento; o
 - (ii) Al punto de cruce con una aerovía o con una ruta con servicio de asesoramiento.
 - (5) No se requiere antelación para la presentación de Planes de Vuelo VFR. En aquellas oportunidades en que aspectos de carácter geográfico impidan las comunicaciones y no sea posible presentar o cancelar un Plan de Vuelo para dar cumplimiento a los párrafos anteriores y el piloto al mando desee presentar un plan de vuelo hasta y desde el punto de destino, anotará en el formulario Plan de Vuelo, como dato adicional, la fecha y hora de regreso prevista, debiendo eso sí garantizar su cumplimiento para evitar la activación inoficiosa del servicio de Alerta (modalidad QRF). Un plan de vuelo de esta naturaleza, dada sus especiales características, se aceptará por cualquier medio que permita que quede registro.
 - (6) La validez de los Planes de Vuelo tanto VFR como IFR, será de dos (2) horas respecto a sus horas estimadas de salida. Cumplido ese plazo el sistema automático de procesamiento de Planes de Vuelo lo cancela y será necesario presentar un nuevo Plan de Vuelo.
- (b) Contenido del plan de vuelo.
- (1) El plan de vuelo contendrá información respecto a los conceptos siguientes que la autoridad ATS competente considere pertinentes:
 - (i) Identificación de aeronave;
 - (ii) Reglas de vuelo y tipo de vuelo;
 - (iii) Número y tipos de aeronaves y categoría de estela turbulenta;
 - (iv) Equipo;
 - (v) (*) Aeródromo de salida;
 - (vi) (**) Hora prevista de fuera calzos;
 - (vii) Velocidades de crucero;
 - (viii) Niveles de crucero;
 - (ix) Ruta que ha de seguirse;
 - (x) Aeródromo de destino y duración total prevista;
 - (xi) Aeródromos de alternativa;
 - (xii) Autonomía;
 - (xiii) Número total de personas a bordo;
 - (xiv) Equipo de emergencia y de supervivencia; y
 - (xv) Otros datos.
 - (2) En los planes de vuelo presentados durante el vuelo, la información suministrada respecto a este concepto (*) será una indicación del lugar de donde puede obtenerse, en caso necesario, la información suplementaria relativa al vuelo.
 - (3) En los planes de vuelo presentados durante el vuelo, la información que se ha de suministrar respecto a este concepto (**) será la hora sobre el primer punto de la ruta a que se refiere el plan de vuelo.
 - (4) Se tiene el propósito de que el término "aeródromo", en los planes de vuelo incluya también emplazamientos distintos a los definidos como aeródromos, pero que pueden ser utilizados por algunos tipos de aeronave, por ejemplo, helicópteros o globos.

- (c) Modo de completar el plan de vuelo.
- (1) Cualquiera que sea el objeto para el cual se presente, el plan de vuelo contendrá la información que corresponda sobre los conceptos pertinentes hasta aeródromos de alternativa inclusive, respecto a toda la ruta o parte de la misma para la cual se haya presentado el plan de vuelo; y
 - (2) Contendrá, además, la información que corresponda sobre todos los demás conceptos cuando esté prescrito por la autoridad ATS competente o cuando la persona que presente el plan de vuelo lo considere necesario.
- (d) Cambios en el plan de vuelo.
- Todos los cambios de un plan de vuelo presentado para un vuelo IFR, o para un vuelo VFR que se realice como vuelo controlado, se notificarán lo antes posible a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo. Para otros vuelos VFR, los cambios importantes del plan de vuelo se notificarán lo antes posible a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.
- La información presentada antes de la salida respecto a la autonomía o al número total de personas transportadas a bordo, si es inexacta en el momento de la salida constituye un cambio importante en el plan de vuelo y como tal debe notificarse.
- (e) Expiración del plan de vuelo.
- (1) A menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, se dará aviso de llegada, personalmente, por radiotelefonía o por enlace de datos, tan pronto como sea posible después del aterrizaje, a la correspondiente dependencia ATS del aeródromo de llegada, después de todo vuelo respecto al cual se haya presentado un plan de vuelo que comprenda la totalidad del vuelo o la parte restante de un vuelo hasta el aeródromo de destino;
 - (2) Cuando se haya presentado un plan de vuelo únicamente respecto a una parte del vuelo distinta de la parte restante del vuelo hasta el punto de destino se cancelará, cuando sea necesario, mediante un informe apropiado a la pertinente dependencia de los servicios de tránsito aéreo;
 - (3) Cuando no haya dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de llegada, el aviso de llegada se dará, cuando se requiera, a la dependencia más cercana del control de tránsito aéreo, lo antes posible después de aterrizar, y por los medios más rápidos de que se disponga;
 - (4) Cuando se sepa que los medios de comunicación en el aeródromo de llegada son inadecuados y no se disponga en tierra de otros medios para el despacho de mensajes de llegada, la aeronave transmitirá a la dependencia de servicios de tránsito aéreo apropiada inmediatamente antes de aterrizar, si es posible, un mensaje similar al de un informe de llegada, cuando se requiera tal aviso. Normalmente, esta transmisión se hará a la estación aeronáutica que sirva a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo encargada de la región de información de vuelo en la cual opere la aeronave; y
 - (5) Los informes de llegada hechos por aeronaves contendrán los siguientes elementos de información:
 - (i) Identificación de la aeronave;
 - (ii) Aeródromo de salida;

- (iii) Aeródromo de destino (solamente si el aterrizaje no se efectuó en el aeródromo de destino);
 - (iv) Aeródromo de llegada; y
 - (v) Hora de llegada.
- (6) Siempre que se requiera aviso de llegada, el incumplimiento de estas disposiciones puede dar lugar a una seria perturbación de los servicios de control de tránsito aéreo, y originar grandes gastos al tener que llevar a cabo operaciones innecesarias de búsqueda y salvamento.

91.107 SEÑALES.

Las disposiciones de detalle relativas a las señales se indican en el Apéndice "A" SEÑALES.

- (a) Al observar o recibir cualesquiera de las señales indicadas en el Apéndice "A", la tripulación debe actuar de conformidad con la interpretación de la señal que se da en dicho Apéndice;
- (b) Las señales del Apéndice "A", cuando se utilicen, tendrá el significado que en él se indica. Se debe utilizar solamente para los fines indicados, y no se debe usar ninguna otra señal que pueda confundirse con ellas;
- (c) Un señalero debe ser 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 Apéndice "A";
- (d) Nadie debe guiar una aeronave a menos que esté debidamente instruido, cualificado y aprobado por la autoridad competente para realizar tales funciones;
- (e) El señalero debe usar un chaleco de identificación fluorescente para permitir que la tripulación de vuelo determine que se trata de la persona responsable de la operación de maniobra en tierra; y
- (f) Todo el personal de tierra que participe en la provisión de señales debe utilizar, durante 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 deben utilizar toletes iluminados.

91.109 HORA.

- (a) Se debe utilizar el Tiempo Universal Coordinado (UTC) que debe expresarse en horas y minutos del día de veinte y cuatro (24) horas que comienza a medianoche;
- (b) Se debe verificar la hora antes de la iniciación de un vuelo controlado y en cualquier otro momento del vuelo que sea necesario. Esta verificación se debe efectuar normalmente con una dependencia del servicio de tránsito aéreo, salvo que el explotador y la autoridad ATS competente hayan convenido otra cosa; y
- (c) Cuando se utiliza la hora en la aplicación de comunicaciones por enlace de datos, ésta debe ser exacta, con una tolerancia de un segundo respecto al UTC.

91.111 SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO.

- (a) Autorizaciones del control de tránsito aéreo:
- (1) Antes de realizar un vuelo controlado o una parte de un vuelo como vuelo controlado, se obtendrá la autorización del control de tránsito aéreo. Dicha autorización se solicitará presentando el plan de vuelo a una dependencia de control de tránsito aéreo. Los vuelos locales y los vuelos VFR entre aeródromos que se encuentran ubicados dentro de los límites laterales de una Zona de Control, se exceptúan de la presentación de un Plan de Vuelo.
 - (2) 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. Una autorización puede afectar sólo parte del plan de vuelo actualizado, según se indique en el límite de autorización o por referencia a maniobras determinadas tales como rodaje, aterrizaje o despegue.
 - (3) Si una 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 una autorización enmendada.
 - (4) Siempre que una aeronave haya solicitado una autorización que implique prioridad, se someterá a la dependencia correspondiente del control de tránsito aéreo, si así lo solicita, un informe explicando la necesidad de dicha prioridad.
 - (5) Renovación en vuelo de la autorización. Si antes de la salida se prevé que, dependiendo de la autonomía de combustible y a reserva de la renovación en vuelo de la autorización, en algún punto de la ruta pudiera tomarse la decisión de dirigirse a otro aeródromo de destino, se deberá notificar de ello a las dependencias de control de tránsito aéreo pertinentes mediante la inclusión en el plan de vuelo de la información relativa a la ruta revisada (si se conoce) y al nuevo aeródromo de destino. El propósito de esta disposición es facilitar la renovación de la autorización para volar a un nuevo aeródromo de destino, situado normalmente más allá del que figura en el plan de vuelo.
 - (6) Toda aeronave que opere en un aeródromo controlado no efectuará rodaje en el área de maniobras sin autorización de la torre de control del aeródromo y cumplirá las instrucciones que le dé dicha dependencia.
- (b) Observancia del plan de vuelo.
- (1) Salvo lo dispuesto en (b) (2) y (b) (5) de esta sección, toda aeronave se atenderá al plan de vuelo actualizado o a la parte aplicable de un plan de vuelo actualizado presentada para un vuelo controlado, a menos que haya solicitado un cambio y haya conseguido autorización de la dependencia apropiada del 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.

- (i) A menos que la autoridad ATS competente autorice o que la dependencia de control de tránsito aéreo competente autorice o disponga otra cosa, los vuelos controlados, en la medida de lo posible:
 - (A) Cuando se efectúen en una ruta ATS establecida, operarán a lo largo del eje definido de esa ruta; o
 - (B) Cuando se efectúen en otra ruta, operarán directamente entre las instalaciones de navegación o los puntos que definen esa ruta.
 - (ii) Con sujeción al requisito principal que figura en (b) (1) (i) de esta sección, una aeronave que opere a lo largo de un tramo de una ruta ATS definido 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.
 - (iii) Las divergencias respecto a lo dispuesto en (b) (1) (i) de esta sección se notificarán a la dependencia competente del servicio de tránsito aéreo.
- (2) Cambios inadvertidos. En el caso de que un vuelo controlado se desvíe inadvertidamente de su plan de vuelo actualizado, se hará lo siguiente:
- (i) Desviación respecto a la derrota: si la aeronave se desvía de la derrota, tomará medidas inmediatamente para rectificar su rumbo con objeto de volver a la derrota lo antes posible.
 - (ii) Variación de la velocidad aerodinámica verdadera: si el promedio de velocidad verdadera aerodinámica al nivel de crucero entre puntos de notificación varía, o se espera que varíe, en un 5% en más o en menos respecto a la consignada en el plan de vuelo, se notificará a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.
 - (iii) 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 3 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.
- (3) Además, cuando exista un acuerdo ADS (Automatic Dependent Surveillance), se 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.
- (4) Cambios que se intentan hacer. Las solicitudes relativas a cambios en el plan de vuelo contendrán la información que se indica a continuación:
- (i) Cambio de nivel de crucero: identificación de la aeronave; nuevo nivel de crucero solicitado y velocidad de crucero a este nivel; horas previstas revisadas (cuando proceda) sobre los límites de las regiones de información de vuelos subsiguientes.

- (ii) Cambio de ruta:
 - (A) Sin modificación del punto de destino: identificación de la aeronave; reglas de vuelo; 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; horas previstas revisadas; cualquier otra información pertinente.
 - (B) Con modificación del punto de destino: identificación de la aeronave; reglas de vuelo; 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; horas previstas revisadas; aeródromos de alternativa; cualquier otra información pertinente.
- (5) Deterioro de las condiciones meteorológicas hasta quedar por debajo de las condiciones VMC. Cuando sea evidente que no será factible el vuelo en condiciones VMC de conformidad con su plan de vuelo actualizado, el vuelo VFR que se realice como controlado deberá:
 - (i) solicitar una autorización enmendada 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 ATC; o
 - (ii) si no puede obtener una autorización de conformidad con a), continuar el vuelo en VMC y notificar a la dependencia ATC correspondiente las medidas que toma, ya sea salir del espacio aéreo de que se trate o aterrizar en el aeródromo apropiado más próximo; o
 - (iii) si vuela dentro de una zona de control, solicitar autorización para continuar como vuelo VFR especial; o
 - (iv) solicitar autorización para volar de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.
- (c) 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
“Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes”

Banda de altitud	Clase de espacio aéreo	Visibilidad de vuelo	Distancia de las nubes
A 3 050 m (10 000 ft) AMSL o por encima	A*** B C D E F G	8 km	1 500 m horizontalmente 300 m (1 000 ft) verticalmente
Por debajo de 3 050 m (10 000 ft) AMSL y por encima de 900 m (3 000 ft) AMSL, o por encima de 300 m (1 000 ft) sobre el terreno, de ambos valores el mayor	A*** B C D E F G	5 km	1 500 m horizontalmente 300 m (1 000 ft) verticalmente
A 900 m (3 000 ft) AMSL o por debajo, o a 300 m (1 000 ft) sobre el terreno, de ambos valores el mayor	A*** B C D E	5 km	1 500 m horizontalmente 300 m (1 000 ft) verticalmente
	F G	5 km**	Libre de nubes y con la superficie a la vista

- * Cuando la altitud de transición sea inferior a 3 050 m (10 000 ft) AMSL, debería utilizarse el FL 100 en vez de 10000 ft.
 - ** Cuando así lo prescriba la autoridad ATS competente:
 - Pueden permitirse visibilidades de vuelo reducidas a no menos de 1 500 m, para los vuelos que se realicen:
 - A velocidades que en las condiciones de visibilidad predominantes den oportunidad adecuada para observar el tránsito, o cualquier obstáculo, con tiempo suficiente para evitar una colisión; o
 - En circunstancias en que haya normalmente pocas probabilidades de encontrarse con tránsito, por ejemplo, en áreas de escaso volumen de tránsito y para efectuar trabajos aéreos a poca altura.
 - Los HELICÓPTEROS pueden estar autorizados a volar con una visibilidad de vuelo inferior a 1500 m si maniobran a una velocidad que dé oportunidad adecuada para observar el tránsito, o cualquier obstáculo, con tiempo suficiente para evitar una colisión.
 - *** Las mínimas VMC en el espacio aéreo de Clase A se incluyen a modo de orientación para los pilotos y no suponen la aceptación de vuelos VFR en el espacio aéreo de Clase A.
- (d) Informes de posición.
- (1) A menos que sea eximido por la autoridad ATS competente o por las dependencias correspondientes de servicios de tránsito aéreo bajo las condiciones especificadas por esa autoridad, un vuelo controlado notificará a esa dependencia, tan pronto como sea posible, la hora y nivel a que se pasa cada uno de los puntos de notificación obligatoria 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.
 - (2) Los vuelos controlados que notifiquen su posición a la dependencia de servicios de tránsito aéreo apropiada, mediante comunicaciones por enlace de datos, proporcionarán informes de posición vocales únicamente cuando así se solicite.
- (e) Terminio del control.
Salvo cuando aterricen en un aeródromo controlado, los vuelos controlados tan pronto como dejen de estar sujetos al servicio de control de tránsito aéreo, notificarán este hecho a la dependencia ATC correspondiente.
- (f) Comunicaciones.
- (1) Toda aeronave que opere como vuelo controlado, debe mantener escucha permanente respecto a las comunicaciones aeroterrestres locales en ambos sentidos, en el canal apropiado con la dependencia correspondiente de control de tránsito aéreo, con excepción de lo que pudiera prescribir la autoridad ATS competente en lo que respecta a las aeronaves que forman parte del tránsito de aeródromo, de un aeródromo controlado.

- (2) El requisito de que la aeronave mantenga comunicaciones aeroterrestres vocales constantes sigue vigente una vez establecidas las comunicaciones por enlace de datos controlador - piloto.
- (3) Falla de las comunicaciones.
- (i) Si la falla de las comunicaciones impide cumplir con lo dispuesto en (e) (1) anterior, el piloto observará los procedimientos de falla de comunicaciones orales y aquellos de los 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.
- (ii) Si opera en condiciones meteorológicas de vuelo visual, la aeronave:
- (A) 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;
- (B) Completará un vuelo IFR conforme a lo establecido en (3) (iii) siguiente, si lo considera conveniente.
- (iii) Si opera en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, o si el piloto de un vuelo IFR considera que no es conveniente terminar el vuelo de acuerdo con lo prescrito en (3) (ii) (A), la aeronave:
- (A) A menos que se prescriba de otro modo con base en un acuerdo regional de navegación aérea, en el espacio aéreo en el que no se utilice 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 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 20 minutos ajustará el nivel y velocidad conforme al plan de vuelo presentado;
- (B) En el espacio aéreo en el que se utilice radar para el control del tránsito aéreo, mantendrá el último nivel y velocidad asignados, o la altitud mínima de vuelo, si ésta es superior, por un período de siete minutos desde el momento en que:
- Se alcance el último nivel asignado o la altitud mínima de vuelo; o
 - Se regule el transpondedor en el código 7600; o
 - La aeronave 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;
- (iv) Cuando reciba guía vectorial radar o efectúe un desplazamiento indicado por ATC utilizando 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;

- (v) 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 en (vi) siguiente, la aeronave se mantendrá en circuito de espera sobre esta ayuda o este punto de referencia hasta iniciar el descenso;
- (vi) Iniciará el descenso desde la ayuda o el punto de referencia para la navegación especificada en (v) anterior, 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;
- (vii) Realizará un procedimiento normal de aproximación por instrumentos, especificado para la ayuda o el punto de referencia de navegación designados; y
- (viii) Aterrizará, de ser posible, dentro de los 30 minutos siguientes a la hora prevista de llegada especificada en (vi) anterior o la hora prevista de aproximación de que últimamente se haya acusado recibo, lo que resulte más tarde.
- (ix) El suministro de control de tránsito aéreo a otras aeronaves que vuelen en el espacio aéreo en cuestión, se basará en la premisa de que una aeronave que experimente falla de las comunicaciones observará las disposiciones de (f) (3) (iii).

91.113 INTERFERENCIA ILÍCITA.

- (a) El piloto al mando de toda aeronave que esté siendo objeto de actos de interferencia ilícita debe hacer lo posible por 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 otorgar 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 deben hacer lo posible para identificar cualquier indicación de tales actos de interferencia ilícita y prestar atención prontamente a las solicitudes provenientes de la aeronave interferida. La información pertinente a la realización segura del vuelo debe continuar transmitiéndose, y se deben tomar las medidas necesarias para facilitar la realización de todas las fases del vuelo (ver DAR 11 "Servicios de Tránsito Aéreo").
- (c) El piloto al mando debe adoptar todas las medidas necesarias a fin de aterrizar la aeronave lo antes posible de acuerdo a las instrucciones del ATS. Si esto no fuese factible, tratar de continuar el vuelo a lo largo de la ruta asignada y al nivel de crucero asignado, por lo menos hasta que pueda comunicarse con una dependencia ATS o esté dentro de su cobertura de radar.
- (d) Cuando una aeronave 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 debe:

- (1) Tratar de difundir advertencias en la frecuencia VHF de urgencia y en otras frecuencias apropiadas, y de ser conveniente utilizar otros equipos como respondedores de a bordo o de enlaces de datos; y
- (2) Continuar 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 290.
Aquellos vuelos que utilicen separación reducida de 300 metros (1.000 pies) sobre el nivel 290, deben mantener un nivel que difiera en 150 metros (500 pies).

91.115 INTERCEPTACIÓN.

- (a) Todos los titulares de licencia de piloto (Piloto Privado, Comercial o Transporte Línea Aérea) deberán tener conocimiento cabal respecto a los procedimientos relacionados con las maniobras y señales de interceptación, establecidas a nivel internacional, que están incluidas en esta DAN.
Los titulares de Certificado de Operador Aéreo (AOC), deberán incluir esta materia en los programas de cursos que efectúan a sus pilotos y en los Manuales de Operaciones de las empresas (Manual de Instrucción).
Los Clubes Aéreos deberán incluir esta materia en los programas de los cursos de vuelo.
En el caso de los titulares de licencia de piloto que desarrollan actividades de vuelo de carácter privado deberán asegurarse que están familiarizados con los procedimientos de interceptación.
- (b) Solamente en última instancia se recurrirá a la interceptación de aeronaves civiles y estas no serán objeto de prácticas de interceptación.
- (c) 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.
- (d) En el caso que a una aeronave interceptada se le exija que aterrice en el territorio sobrevolado, el aeródromo designado para estos efectos será el adecuado para el aterrizaje seguro de la misma.
- (e) Medidas que ha de adoptar la aeronave interceptada:
 - (1) Una aeronave que es interceptada por otra aeronave:
 - (i) Seguirá inmediatamente las instrucciones dadas por la aeronave interceptora, interpretando y respondiendo a las señales visuales de acuerdo con las especificadas en el Apéndice D;
 - (ii) Lo notificará inmediatamente, si es posible, a la dependencia ATS apropiada;
 - (iii) Tratará inmediatamente de comunicarse por radio con la aeronave interceptora o con la dependencia de control de interceptación 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;
 - (iv) Si está equipada con respondedor SSR, seleccionará inmediatamente el modo A, Código 7 700, a no ser que reciba otras instrucciones de la dependencia ATS apropiada en este sentido.

(2) Si alguna instrucción recibida por radio de cualquier fuente estuviera en conflicto con las instrucciones dadas por la aeronave interceptora mediante señales visuales o radiales, la aeronave interceptada requerirá aclaración inmediata mientras continúa cumpliendo con las instrucciones visuales o radiales dadas por la aeronave interceptora.

(f) 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 y acusar recibo de las instrucciones mediante las frases y pronunciaci3n que figuran en la Tabla siguiente, transmitiendo dos veces cada frase.

Frases para uso de aeronaves INTERCEPTORAS:

<u>FRASE</u>	<u>PRONUNCIACION</u>	<u>SIGNIFICADO</u>
CALL SIGN	KOLL SAIN	¿Cuál es su distintivo de llamada?
FOLLOW	FOLOU	Sígame
DESCEND	DISSEND	Descienda para aterrizar
PROCEED	PROSIID	Puede proseguir

Frases para uso de aeronaves INTERCEPTADAS:

CALL SIGN	KOLL SAIN	Mi distintivo de llamada es (distintivo de llamada) (*).
WILCO	UIL - CO	Cumpliré instrucciones.
CAN NOT	CAN - NOT	Imposible cumplir.
REPEAT	RI - PIT	Repita instrucciones.
AM LOST	AM LOST	Posici3n desconocida.
MAYDAY	MEIDEI	Me encuentro en peligro.
HIJACK	JAI CHAK	He sido objeto de apoderamiento ilícito.
LAND	LAND (lugar)	Permiso para aterrizar en (lugar).
DESCEND	DISSEND	Permiso para descender.
(+)= El distintivo de llamada que deberá darse es el que se utiliza en las comunicaciones radiotelef3nicas con los servicios de tránsito aéreo y corresponde a la identificaci3n de la aeronave consignada en el plan de vuelo.		

- (d) Las disposiciones relacionadas con la coordinación entre las dependencias de control de tránsito aéreo y los centros de control de interceptación militar se establecen en el DAR 11.

CAPITULO "C"

REGLAS DE VUELO VISUAL

91.201 DISPOSICIONES APLICABLES A TODOS LOS VUELOS VFR.

- (a) Salvo cuando operen con carácter de vuelos VFR especiales, los vuelos VFR se deben realizar de forma que la aeronave vuele en las condiciones de visibilidad y distancia de las nubes que sean iguales o superiores a las indicadas en la Tabla "Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes" ubicada en la sección 91.111 (c).
- (b) Excepto cuando lo autorice la dependencia de tránsito aéreo correspondiente, en vuelos VFR no se debe despegar ni aterrizar en ningún aeródromo dentro de una zona de control, ni se debe entrar en la zona de tránsito de aeródromos o en el circuito de tránsito de dicho 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.
Los helicópteros que se atengan a este mínimo deberán maniobrar a velocidades que el permitan visualizar el tránsito aéreo u otro obstáculo en el área de movimiento.
- (c) A menos que la autoridad ATS competente prescriba visibilidades superiores en aeródromos dentro del espacio aéreo Clase G, los aviones y helicópteros no deben despegar ni aterrizar con visibilidad inferior a 2.000 metros y 500 metros respectivamente, debiendo mantener a la vista la tierra o el agua.
- (d) Los vuelos VFR se deben realizar sólo dentro del período comprendido entre el CCCM y el FCCV, salvo que la autoridad aeronáutica lo autorice de otro modo en zonas designadas y bajo las condiciones que ésta determine en las áreas correspondientes.
- (e) A menos que lo autorice la autoridad ATS competente, no se deben realizar vuelos VFR:
 - (1) Por encima del nivel de vuelo 200;
 - (2) Por encima del nivel de vuelo 250 para la Región de Información de Vuelo "Isla de Pascua"; y
 - (3) A velocidades transónicas y supersónicas.

91.203 ALTURAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD.

- (a) Excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando se tenga permiso de la autoridad aeronáutica, los vuelos VFR no se deben efectuar:
 - (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 de 150 metros (500 pies) sobre tierra o agua.
- (b) 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, los vuelos VFR, en vuelo horizontal de crucero cuando operen por encima de 900 m (3.000 ft) con respecto al terreno o al agua o de un plano de comparación más elevado según especifique dicha autoridad, se deben efectuar a un nivel de vuelo apropiado al curso magnético, como se especifica en la Tabla de niveles de crucero que figura en el Apéndice "C".

- (c) Los vuelos VFR deben observar las disposiciones sobre autorizaciones establecidas por la autoridad aeronáutica:
 - (1) Cuando se realicen en el espacio aéreo de Clases A, B, C y D;
 - (2) Cuando formen parte del tránsito de aeródromo en aeródromos controlados; o
 - (3) Cuando operen con carácter de vuelos VFR especiales.

91.205 COMUNICACIONES.

Un vuelo VFR que se realice dentro de áreas, hacia áreas o a lo largo de rutas, designadas por la autoridad ATS competente, debe mantener continuamente la escucha en la radiofrecuencia apropiada de la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que suministre el servicio de información de vuelo, y debe informar su posición a la misma dependencia cuando sea necesario.

91.208 CAMBIO DE PLAN DE VUELO VFR A IFR.

Toda aeronave que opere de acuerdo con las reglas de vuelo visual y desee cambiar para ajustarse a las reglas de vuelo por instrumentos, debe comunicar los cambios necesarios que hayan de efectuarse en su Plan de Vuelo actualizado. En caso que desee ingresar al espacio aéreo controlado, debe someter un nuevo plan de vuelo a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo, debiendo obtener autorización antes de proseguir IFR en dicho espacio aéreo.

91.209 VUELOS VFR ESPECIALES.

- (a) Se exceptúan de las disposiciones prescritas en la letra (b) de la sección 91.201 de este Volumen, aquellas aeronaves que soliciten operar en carácter de vuelo VFR Especial, sólo para ingresar o salir de Zonas de Control y que vayan a aterrizar o despegar de aeródromos dentro de las mismas, si cumplen con las condiciones siguientes:
 - (1) Que la operación se realice en el período comprendido entre el CCCM y el FCCV;
 - (2) Que la visibilidad en el aeródromo dentro de la zona de control en que se va a despegar y/ o ingresar, no sea inferior a 2.000 metros para aviones y 500 metros para helicópteros, y que exista un techo de nubes no inferior a 350 metros (1.150 pies) para la operación de los aviones;
 - (3) Que la aeronave en la zona de control permanezca libre de nubes y ala vista de tierra o del agua; y
 - (4) Que se establezca y mantenga comunicación en ambos sentidos, entre la aeronave y la dependencia de tránsito aéreo pertinente.
- (b) La excepción prevista en letra (a) anterior, para realizar vuelos VFR especiales, sólo se aplicará a las aeronaves cuya categoría de aproximación – en base a velocidad – sea A o B y se proveerá separación entre estas operaciones y los vuelos IFR.

91.211 REQUISITOS DE COMBUSTIBLE PARA VUELOS EN CONDICIONES VFR.

- (a) Ninguna persona podrá iniciar un vuelo en un avión en condiciones de vuelo visual si, tomando en consideración el viento y el pronóstico meteorológico, no cuenta con suficiente combustible para volar hasta el primer punto de aterrizaje previsto y, presumiendo una velocidad normal de crucero pueda:
 - (1) De día, continuar el vuelo al menos por 30 minutos adicionales; o
 - (2) De noche, continuar el vuelo al menos por 45 minutos adicionales.

- (b) Ninguna persona podrá iniciar un vuelo en un helicóptero en condiciones VFR, si tomando en consideración el viento y el pronóstico meteorológico, no cuenta con suficiente combustible para volar hasta el primer punto de aterrizaje previsto y presumiendo una velocidad normal de crucero, continuar el vuelo, por lo menos 20 minutos adicionales.

91.213 PLAN DE VUELO VFR.

- (a) Información requerida.
Toda persona que presenta un plan de vuelo VFR debe incluir en ese plan la siguiente información:
 - (1) Matrícula de la aeronave y, si fuese necesario, la señal de llamada por radio;
 - (2) El tipo de aeronave o, en el caso de un vuelo en formación, el tipo de cada aeronave y número de ellas en la formación;
 - (3) El nombre completo y dirección del piloto al mando o, en el caso de un vuelo en formación, del piloto líder de la formación;
 - (4) Punto de salida y hora prevista de despegue;
 - (5) Ruta propuesta, altitud de crucero y la velocidad aérea verdadera a esa altitud;
 - (6) Primer punto de aterrizaje previsto y hora estimada en ruta hasta ese punto.
 - (7) Combustible a bordo indicado en horas y minuto;
 - (8) Número de personas a bordo de la aeronave, excepto cuando esa información haya sido proporcionada a la DGAC en otra forma; y
 - (9) Cualquier otra información que la DGAC, el piloto o el ATC estime necesario para fines del control de tránsito aéreo u otros.
- (b) Cancelación del plan de vuelo.
El piloto al mando, una vez activado el plan de vuelo, deberá notificar a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo el término del vuelo o la cancelación del plan de vuelo.

CAPÍTULO “D”

REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS

91.301 DISPOSICIONES APLICABLES A TODOS LOS VUELOS IFR.

- (a) Equipo de las aeronaves.
Las aeronaves que realicen vuelos por instrumentos deberán estar dotadas de instrumentos adecuados y de equipos de navegación apropiados a la ruta en que hayan de volar.
- (b) Niveles mínimos.
Excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando lo autorice expresamente la DGAC, los vuelos IFR se efectuarán a un nivel que no sea inferior a una altura de 600 metros (2.000 pies) por encima del obstáculo más alto situado dentro de 8 kilómetros de la posición estimada en vuelo.
- (c) Cambio de vuelo IFR a VFR.
 - (1) toda aeronave que decida cambiar su vuelo de IFR a VFR, pasando de las reglas de vuelo por instrumentos a las de vuelo visual, notificará específicamente a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo, que se cancela el vuelo IFR y le comunicará los cambios que hayan de hacerse en su plan de vuelo vigente; y
 - (2) cuando una aeronave que opera de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos pase a volar en condiciones meteorológicas de vuelo visual o se encuentre con éstas, no cancelará su vuelo IFR, a menos que se 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.
- (d) Reservas de combustible y aceite.
No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, el avión no lleva suficiente combustible ni aceite para completar el vuelo sin peligro, y según corresponda, no se cumplen las siguientes disposiciones especiales:
 - (1) vuelo de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos. Por lo menos se llevará suficiente combustible y aceite para que el avión pueda:
 - (i) cuando no se requiera un aeródromo de alternativa de destino, volar hasta el aeródromo respecto al cual se proyecta el vuelo y después durante un período de 45 minutos; o
 - (ii) cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino, volar hasta el aeródromo respecto al cual se proyecta el vuelo, de allí al de alternativa, y después durante un período de 45 minutos.
 - (2) nada de lo dispuesto anteriormente impide la modificación de un plan de vuelo, durante el vuelo, a fin de hacer un nuevo plan hasta otro aeródromo, siempre que desde el punto en que se cambie el plan de vuelo puedan cumplirse los requisitos del párrafo (d) (1) (i) de esta sección.

91.303 DISPOSICIONES APLICABLES A LOS VUELOS IFR EFECTUADOS DENTRO DEL ESPACIO AÉREO CONTROLADO.

- (a) Los vuelos IFR observarán las disposiciones de la sección 91.111 de este Volumen, cuando se efectúen en espacio aéreo controlado.

- (b) Sobre el nivel de vuelo 290 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 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 crucero elegidos de la tabla de niveles de crucero que aparecen en el Apéndice "C".
- (d) La correlación entre niveles y curso magnético que se prescribe en el Apéndice "C" no se aplicará si así se indica en las autorizaciones de control de tránsito aéreo.
- (e) Las dependencias ATS apropiadas podrán autorizar, sobre el nivel de vuelo 410, otros niveles de vuelo no consignados en el Apéndice C, siempre y cuando se mantenga una separación de por lo menos 2.000 pies entre aeronaves, salvo lo indicado en (a) de esta sección.

91.305 DISPOSICIONES APLICABLES A LOS VUELOS IFR EFECTUADOS FUERA DEL ESPACIO AÉREO CONTROLADO.

- (a) Niveles de crucero.
Un vuelo IFR que opere en vuelo horizontal de crucero fuera del espacio aéreo controlado, se efectuará al nivel de crucero apropiado a su curso magnético, tal como se especifica en la tabla de niveles que aparece en el Apéndice "C", no obstante:
 - (i) La autoridad ATS competente puede especificar 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.
 - (ii) Se podrá aplicar una tabla modificada de niveles de crucero cuando así se prescriba de conformidad con el Apéndice "C", para vuelos que se realizan por encima de FL 410.
- (b) Comunicaciones.
Un vuelo IFR que se realice fuera del espacio aéreo controlado, mantendrá escucha en la radiofrecuencia apropiada y establecerá, cuando sea necesario, comunicaciones en ambos sentidos con la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que suministre el servicio de información de vuelo, de acuerdo con la sección 91.111 (f) (1) de este Volumen.
- (c) Informes de posición.
Los vuelos IFR que operen fuera del espacio aéreo controlado, notificarán los informes de posición, de acuerdo con lo requerido por la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente.
- (d) Procedimientos instrumentales.
Los vuelos IFR deberán observar los procedimientos Instrumentales de aproximaciones, salidas, llegadas instrumentales, de rutas aprobados y publicados por la DGAC, para pistas instrumentales de aeródromos de que se trate, incluyendo en estas las áreas terminales y áreas de control.

91.307 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, se 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 las condiciones meteorológicas prevalecientes sean tales que exista certidumbre de que a la hora prevista y por período razonable antes y después de esa hora, la aproximación y el aterrizaje pueden hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o
 - (2) El aeródromo de aterrizaje previsto está aislado y no exista ningún aeródromo de alternativa de destino apropiado.
- (b) Cuando se requiera un aeródromo de alternativa de destino.
Se requerirá un aeródromo de alternativa de destino en un vuelo que se realice bajo las reglas de vuelo por instrumentos cuando las condiciones en el aeródromo de aterrizaje previsto o al menos en un aeródromo de alternativa de destino serán, a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización del aeródromo.
- (c) Cuando no se requiera un aeródromo de alternativa de destino.
No se requerirá un aeródromo de alternativa de destino en un vuelo que se realice de acuerdo a las reglas de vuelo por instrumentos a menos que:
- (1) Se haya publicado un procedimiento normalizado de aproximación por instrumentos para el aeródromo de aterrizaje previsto; y
 - (2) La información meteorológica más reciente indique que las siguientes condiciones meteorológicas existirán desde dos horas antes hasta dos horas después de la hora prevista de llegada:
 - (i) Una altura de base de nubes de por lo menos trescientos (300) metros (1 000) pies por encima de la altitud mínima que corresponda al procedimiento de aproximación de vuelo por instrumentos; y
 - (ii) Visibilidad de por lo menos 5,5 KM. o de 4 KM. más que la mínima correspondiente al procedimiento

91.309 OPERACIONES ILS DE CATEGORÍA II Y III. REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN.

- (a) Ninguna persona puede operar una aeronave civil en operaciones ILS Categorías II y III a menos que:
- (1) Cada componente en tierra requerido para esas operaciones y el equipo a bordo del avión estén instalados y funcionando correctamente.
 - (2) La tripulación de vuelo esté compuesta de un piloto al mando y un copiloto titulares de las habilitaciones y autorizaciones para efectuar dichos vuelos.
 - (3) Todo miembro de la tripulación de vuelo posea los conocimientos adecuados y esté familiarizado con la aeronave y los procedimientos que se han de utilizar.
 - (4) El panel de instrumentos frente al piloto al mando, dispone de los instrumentos apropiados para el sistema de guía de control de vuelo que se está utilizando.
 - (5) Exista a bordo de la aeronave un manual categoría II o III, actualizado y aprobado para dicha aeronave.
- (b) Los procedimientos específicos relacionados con las operaciones ILS de Categoría II y III se detallan en la DAN 06 12 "Norma para aprobar operaciones ILS Categoría III y despegues con visibilidad reducida no inferior a 50 metros RVR".

91.311 RESERVAS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE.

- (a) No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, la aeronave no lleva suficiente combustible ni aceite para completar el vuelo sin peligro, y según corresponda, no se cumplen las siguientes disposiciones especiales:
 - (1) **Vuelo de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos.** Por lo menos se llevará suficiente combustible y aceite para que la aeronave pueda:
 - (i) **cuando no se requiera un aeródromo de alternativa de destino,** volar hasta el aeródromo respecto al cual se proyecta el vuelo y después durante un período de 45 minutos; o
 - (ii) **cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino,** volar hasta el aeródromo respecto al cual se proyecta el vuelo, de allí al de alternativa, y después durante un período de 45 minutos.
- (b) Nada de lo dispuesto anteriormente impide la modificación de un plan de vuelo, durante el vuelo, a fin de hacer un nuevo plan hasta otro aeródromo, siempre que desde el punto en que se cambie el plan de vuelo puedan cumplirse los requisitos de (a) (1) (i) anterior.

APÉNDICE “A” SEÑALES

1.- SEÑALES DE SOCORRO Y URGENCIA.

(a) Señales de socorro.

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, 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.
- (5) Una luz de bengala roja con paracaídas.

(b) Señales de urgencia.

Las señales siguientes, usadas conjuntamente o por separado, significan que 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 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 transmitida por radiotelefonía consistente en la enunciación de las palabras PAN, PAN.

2.- SEÑALES VISUALES DURANTE LA 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.	<p>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 la respuesta, efectuar un viraje horizontal lento, normalmente hacia la izquierda (o a la derecha en el caso de un helicóptero), hacia el rumbo deseado.</p> <p>NOCHE.- (Igual al día) y, además encender y pagar 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 citado anteriormente.</p> <p>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.</p>	<p>Usted ha sido interceptado. Sígame</p>	<p><u>AVIONES:</u></p> <p>DIA o NOCHE.- Alabear la aeronave, encender y apagar las luces de navegación a intervalos irregulares, y seguir a la aeronave interceptora.</p>	<p>Comprendido, lo cumpliré.</p>

Serie	Señales de la aeronave interceptora	Significado	Respuesta de la aeronave interceptada	Significado
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 a 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. NOCHE.- Igual y, además, llevar continuamente encendidos los faros de aterrizaje (si los posee).	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	<p>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 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 100m (330 ft)] sobre el nivel del aeródromo, y continuar volando en circuito sobre la pista en servicio o la zona de aterrizaje de helicópteros. Si no está en condiciones de encender y apagar los faros de aterrizaje, encienda y apague cualesquiera otras luces disponibles.</p>	El aeródromo que usted ha designado es inadecuado.	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Comprendido, sígame.</p> <p>Comprendido prosiga</p>
5	<p>DIA O NOCHE.- Encender y apagar repetidamente todas las luces disponibles a intervalos regulares, pero de manera que se distinga de las luces de destello</p>	Imposible cumplir.	<p>DIA O NOCHE.- Utilice las señales de la Serie 2, prescritas para las aeronaves interceptadas</p>	Comprendido
6	<p>DIA O NOCHE.- Encender y apagar todas las luces disponibles a intervalos irregulares.</p>	En peligro	<p>DIA O NOCHE.- Utilice las señales de la Serie 2, prescritas para las aeronaves interceptoras.</p>	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 diez (10) segundos, que al explotar produzcan luces o estrellas rojas y verdes, indicarán a toda aeronave no autorizada que está volando en una zona restringida, prohibida o peligrosa, o que está a punto de entrar en ella y que la aeronave ha de tomar las medidas necesarias para remediar la situación.

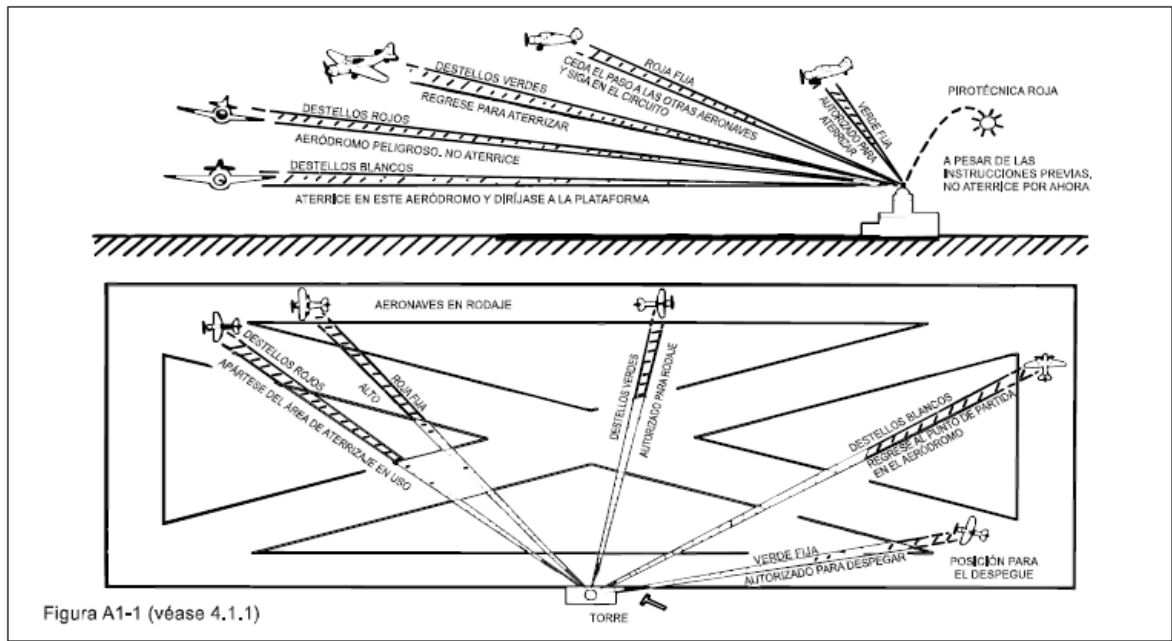
4.- SEÑALES PARA EL TRÁNSITO DEL AERÓDROMO.

(a) Señales con luces corrientes.

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

DESDE LA DEPENDENCIA QUE PROVEA EL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

LUZ (dirigida hacia la aeronave de que se trata)	A LAS AERONAVES EN VUELO	A LAS AERONAVES EN TIERRA
Verde fija.	Autorizado para aterrizar.	Autorizado para despegar.
Roja fija.	Ceda el paso a las otras aeronaves y siga en el circuito.	Alto.
Serie de destellos Verdes.	Regrese para aterrizar. (*)	Autorizado para el rodaje.
Serie de destellos Rojos.	Aeródromo peligroso, no aterrice.	Apártese del área de aterrizaje en uso.
Serie de destellos Blancos.	Aterrice en este aeródromo y diríjase a la plataforma. (*)	Regrese al punto de partida en el aeródromo.
Una luz pirotécnica Roja.	A pesar de las instrucciones previas, no aterrice por ahora.	
	(*) = 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:
Balanceando las alas de la aeronave.
- (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 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, cuando esté colocado en un área de señales, indica que están prohibidos los aterrizajes y que es posible que dure dicha prohibición.



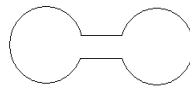
- (2) Necesidad de precauciones especiales durante la aproximación y el aterrizaje.

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

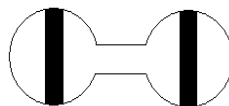


- (3) Uso de pistas y de calles de rodaje

Una señal blanca y horizontal en forma de pesas, 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.



- (4) La misma señal blanca y horizontal en forma de pesas descrita en número (3) del punto 91.407 pero con una barra negra perpendicular al eje de las pesas a través de cada una de sus porciones circulares, 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.

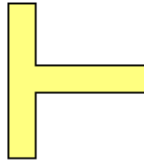


- (5) Pistas o calles de rodaje cerradas al tránsito.

Cruces de un solo color que contraste, amarillo o blanco, 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.



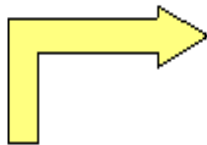
- (6) Instrucciones para el aterrizaje y el despegue.
Una T de aterrizaje, horizontal, de color blanco o anaranjado, indica la dirección que ha de seguir la aeronave para aterrizar y despegar, lo que hará en una dirección paralela al brazo de la T y hacia su travesaño. Cuando se utiliza de noche, la T de aterrizaje está iluminada o bordeada de luces de color blanco.



- (7) Un grupo de dos cifras, 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 entero más próximo al rumbo magnético de que se trate.

09

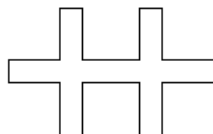
- (8) Tránsito hacia la derecha.
Una flecha hacia la derecha y de color llamativo en un área de señales, u horizontalmente en el extremo de una pista o en el de una franja en uso, indica que los virajes deben efectuarse hacia la derecha antes de aterrizar y después del despegue.



- (9) Oficina de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo.
La letra C, en negro, colocada verticalmente sobre un fondo amarillo, indica el lugar en que se encuentra la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

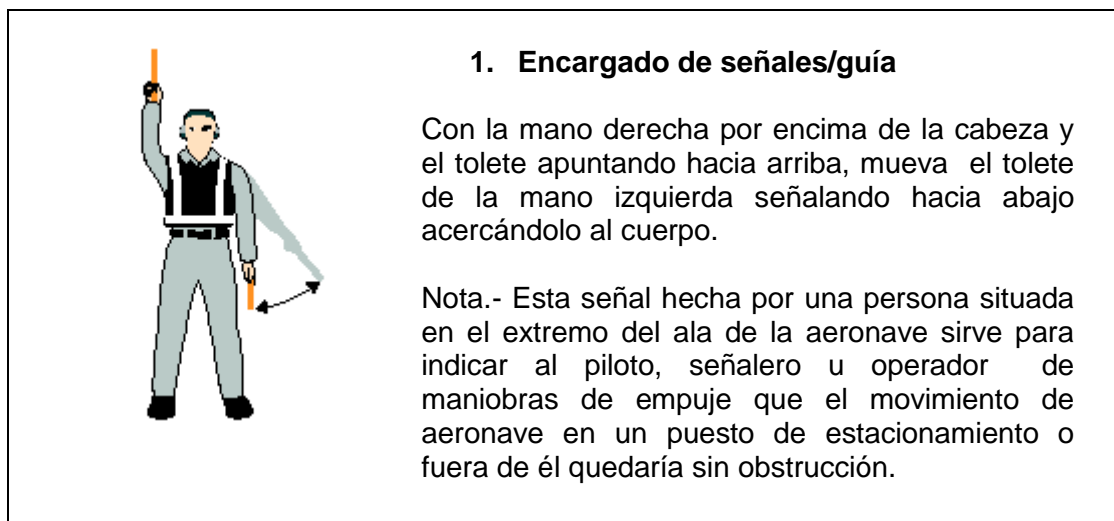


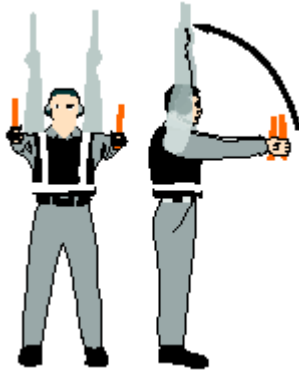
- (10) Planeadores en vuelo.
Una doble cruz blanca, colocada horizontalmente, en el área de señales, indica que el aeródromo es utilizado por planeadores y que se están realizando vuelos de esa naturaleza.



5.- SEÑALES PARA MANIOBRAS EN TIERRA.

- (a) Del señalero a la aeronave.
Estas señales se han ideado para que las haga el señalero, con sus manos iluminadas si es necesario para facilitar la observación por parte del piloto, y mirando hacia la aeronave desde un punto:
 - (i) Para aeronaves de alas fijas, a la izquierda de la aeronave, donde mejor pueda ser visto por el piloto; y
 - (ii) Para helicópteros, en el lugar donde mejor pueda ser visto por el piloto.
- (b) El significado de la señal sigue siendo el mismo ya se empleen palas, palas de tipo raqueta de tenis o guantes con colores fluorescentes (sólo en horas diurnas), toletes iluminados o linternas.
- (c) Los motores de la aeronave se numeran, para el señalero situado frente a la aeronave, de derecha a izquierda (es decir, el motor número 1 es el motor externo de babor).
- (d) Las señales que llevan un asterisco (*) están previstas para utilizarlas cuando se trate de helicópteros en vuelo estacionario.
- (e) 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 que ésta última, de no ser así, podría golpear.
- (f) La forma de muchas aeronaves es tal que no siempre puede vigilarse visualmente desde el puesto de pilotaje la trayectoria de los extremos de las alas, motores y otras extremidades, mientras la aeronave maniobra en tierra:





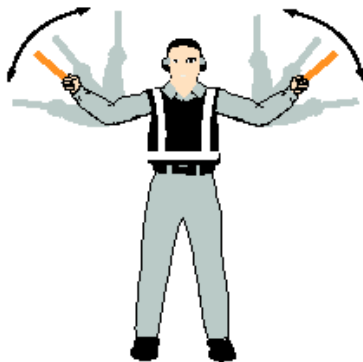
2. Identificación de puerta

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.



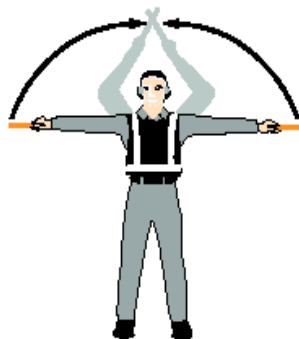
**5 a) Viraje a la izquierda
(desde el punto de vista del piloto)**

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 extendido 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.



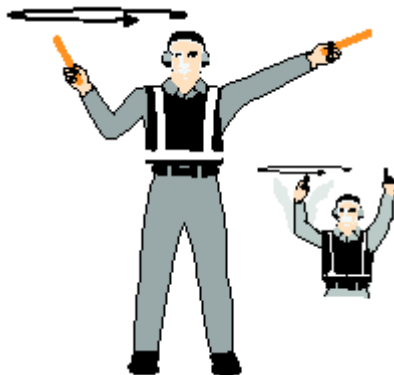
8 a) Calzos puestos

Con los brazos y toletes totalmente extendidos por encima de la cabeza, mueva los toletes hacia adentro horizontalmente hasta que se toquen. Asegúrese de que la tripulación de vuelo ha acusado recibo.



8 b) 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.



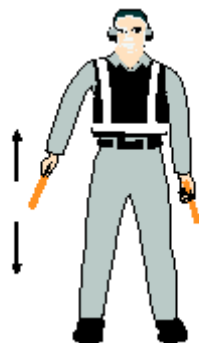
10 Pare los motores

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 izquierda o de la derecha, 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.

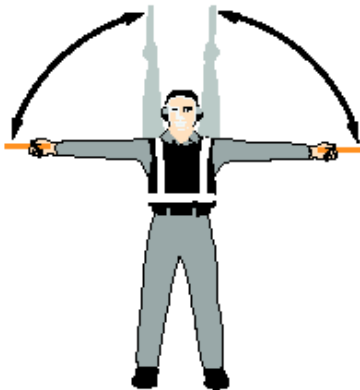
Nota.- Esta señal también se utiliza señal de comunicación técnica o de servicio.

*16 Vuelo estacionario



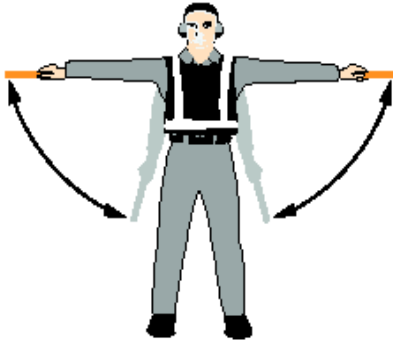
Brazos y toletes totalmente extendidos a un ángulo de 90° respecto del cuerpo.

*17 Ascienda



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 Descienda**



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 Desplácese en sentido horizontal hacia la izquierda (desde el punto de vista del piloto).**



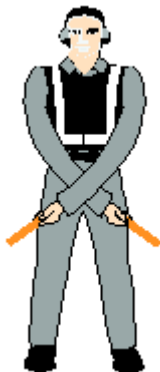
Brazos extendidos horizontalmente a un ángulo de 90° respecto del lado derecho del cuerpo. Mueva el otro brazo en el mismo sentido con movimiento de barrido.

***19 b) Desplácese en sentido horizontal hacia la derecha (desde el punto de vista del piloto)**



Brazos extendidos 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 el tolete de la mano derecha en movimiento de abanico desde el hombro hacia la rodilla, señalando al mismo tiempo con el tolete de la mano izquierda la zona del fuego.

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.



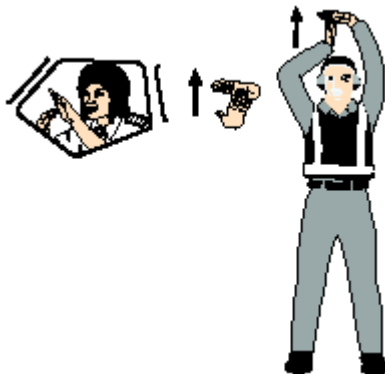
23 Despacho de aeronave

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.



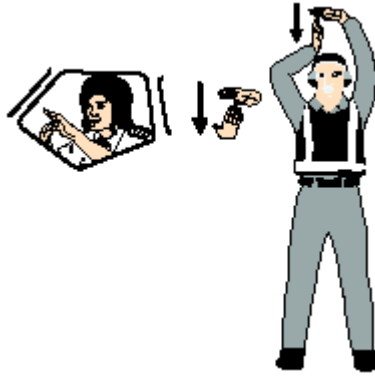
24 No toque los mandos (señal de comunicación Técnica o de servicio)

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 enumeran en relación con el señalero que está mirando a la aeronave, desde su derecha a su izquierda (es decir, el motor núm. 1 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 de 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 sólo 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.
- (c) Las señales de comunicación técnica o de servicio se incluyen en el Apéndice "A" para normalizar el uso de señales manuales utilizadas para comunicarse con las tripulaciones de vuelo durante el movimiento de la aeronave relacionado con funciones de servicio técnico o servicio de escala.

APÉNDICE “B”

GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS.

1.- CLASIFICACIÓN DE LOS GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS.

Los globos libres no tripulados se clasificarán como sigue:

- (a) **Ligero:** Globo libre no tripulado que lleva una carga útil de uno o más bultos de una masa combinada de menos de 4 Kg., salvo que se considere “pesado” de conformidad con los puntos (c) (2), (3) o (4); o
- (b) **Mediano:** Globo libre no tripulado que lleva una carga útil de dos o más bultos de una masa combinada de 4 Kg. o más, pero inferior a 6 Kg., salvo que se considere “pesado” de conformidad con los puntos (c) (2),(3) o (4); o
- (c) **Pesado:** Globo libre no tripulado que lleva una carga útil que:
 - (1) Tiene una masa combinada de 6 Kg. o más; o
 - (2) Incluye un bulto de 3 Kg. o más; o
 - (3) Incluye un bulto de 2 Kg. o más de una densidad de más de 13 gramos por cm.; o
 - (4) Utiliza una cuerda u otro elemento para suspender la carga útil que requiere una fuerza de impacto de 230 Newton o más para separar la carga útil suspendida del globo.

La densidad de área a que se hace referencia en el inciso (c) (3), se determina dividiendo la masa total, en gramos, del bulto de carga útil por el área, expresada en centímetros cuadrados de su superficie más pequeña. (Véase gráfico al final del Apéndice).

2.- REGLAS GENERALES DE UTILIZACIÓN.

- (a) Ningún globo libre no tripulado se utilizará sin autorización apropiada de la autoridad aeronáutica.
- (b) Ningún globo libre no tripulado, que no sea un globo ligero utilizado exclusivamente para fines meteorológicos y operado del modo prescrito por la autoridad competente, se utilizará encima del territorio de otro Estado sin la autorización apropiada de dicho Estado.
- (c) La autorización a que se refiere letra (b) anterior deberá obtenerse antes del lanzamiento del globo, si existieran probabilidades razonables, al proyectarse la operación, de que el globo pueda derivar hacia el espacio aéreo de otro Estado. Dicha autorización puede obtenerse para una serie de vuelos de globos o para un tipo determinado de vuelos repetidos, por ejemplo, vuelos de globos de investigación atmosférica.
- (d) Los globos libres no tripulados se utilizarán de conformidad con las condiciones establecidas por el Estado de matrícula y el Estado o los Estados sobre los que puedan pasar.
- (e) No se utilizará un globo libre no tripulado de modo que el impacto del mismo, o de cualquiera de sus partes, comprendida su carga útil, con la superficie de la tierra, implique peligro a las personas o los bienes no vinculados a la operación.

3.- LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN Y REQUISITOS EN MATERIA DE EQUIPO.

- (a) No se deberá utilizar un globo libre no tripulado pesado sin autorización de la autoridad ATS correspondiente, a un nivel o a través de un nivel inferior a la altitud de presión de 18.000 m (60.000 pies), en el que:
 - (1) Haya más de 4 octavos de nubes u oscurecimiento; o
 - (2) La visibilidad horizontal sea inferior a 8 km.
- (b) Los globos libres no tripulados pesados o medianos no deberán ser lanzados de modo que vuelen a menos de 300 m (1.000 pies) por encima de zonas urbanas densas, poblaciones o caseríos, o personas reunidas al aire libre que no estén vinculadas con la operación.
- (c) No deberá utilizarse un globo libre no tripulado pesado, a menos que:
 - (1) Esté equipado con un mínimo de dos dispositivos o sistemas para interrumpir el vuelo de la carga útil, automáticos o accionados por control remoto, que funcionen independientemente el uno del otro;
 - (2) Tratándose de globos de polietileno, de presión nula, se utilicen por lo menos dos métodos, sistemas, dispositivos o combinaciones de los mismos, que funcionen independientemente los unos de los otros para interrumpir el vuelo de la envoltura del globo;
Los globos de superpresión no necesitan estos dispositivos, ya que ascienden rápidamente después de haber lanzado la carga útil y explotan sin necesidad de un dispositivo o sistema para perforar la envoltura del globo. En este contexto, debe entenderse que un globo a superpresión es una envoltura simple, no extensible, capaz de soportar una diferencia de presión más alta al interior que al exterior. Este globo se infla de modo que la presión del gas, menor durante la noche, también pueda extender totalmente la envoltura. Un globo a superpresión de este tipo se mantendrá esencialmente a un nivel constante hasta que se difunda demasiado gas hacia el exterior.
 - (3) La envoltura del globo esté equipada con uno o varios dispositivos que reflejen las señales de radar, o con materiales reflectantes que produzcan un eco en el equipo radar de superficie que funciona en la gama de frecuencias de 200 MHz a 2.700 MHz, y/o el globo esté equipado con dispositivos que permitan su seguimiento continuo por el operador más allá del alcance del radar instalado en tierra.
 - (4) No se utilizarán globos libres no tripulados pesados en áreas en las que se utilicen SSR terrestres, a menos que dichos globos estén dotados de un **“respondedor de radar secundario de vigilancia”**, con capacidad para informar altitud, que funcione continuamente en una clave asignada, o que cuando sea necesario pueda poner en funcionamiento la estación de seguimiento.
 - (5) Los globos libres no tripulados equipados con una antena de arrastre que exija una fuerza mayor de 230 Newton para quebrarse en cualquier punto, no podrá utilizarse a menos que la antena tenga gallardetes o banderines de color colocados a intervalos no mayores de 15 m.
 - (6) No se utilizarán globos libres no tripulados pesados a una altitud de presión inferior a 18.000 m (60.000 pies) entre el fin del Crepúsculo Civil Vespertino y el comienzo del Crepúsculo Civil Matutino (rectificado según la altitud de operación) que estipule la autoridad ATS competente, a menos que el globo, sus accesorios y carga útil, sin perjuicio de que puedan separarse durante el vuelo, estén iluminados.

- (7) Un globo libre no tripulado pesado que esté equipado con un dispositivo de suspensión (que no sea un paracaídas abierto de colores sumamente visibles) y de una longitud mayor de 15 m, no podrá utilizarse entre la salida y la puesta del sol a una altitud de presión inferior a 18.000 m (60.000 pies), a menos que el dispositivo de suspensión ostente colores en bandas alternadas sumamente visibles o lleve gallardetes de colores.

4.- **INTERRUPCIÓN DEL VUELO.**

El explotador de un globo libre no tripulado pesado pondrá en funcionamiento los dispositivos apropiados para interrumpir el vuelo estipulado en (3) (c) (1) y (2):

- (a) Cuando sepa que las condiciones meteorológicas no satisfacen las mínimas estipuladas para la operación;
- (b) En caso de un desperfecto o cualquier otra razón haga que la operación resulte peligrosa para el tránsito aéreo o las personas o bienes que se encuentran en la superficie; o
- (c) Antes de entrar sin autorización en el espacio aéreo de otro Estado.

5.- **NOTIFICACIÓN DEL VUELO.**

(a) **Notificación previa al vuelo.**

- (1) Se efectuará la notificación previa al vuelo previsto de un globo libre no tripulado de categoría mediana o pesada, a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo en un plazo no mayor de siete (7) días antes de la fecha prevista para el vuelo.
- (2) La notificación del vuelo previsto contendrá aquellos de los elementos de información siguiente que pueda requerir la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada:
 - (i) identificación del vuelo del globo o clave del proyecto;
 - (ii) clasificación y descripción del globo;
 - (iii) clave SSR o frecuencia NDB, según corresponda;
 - (iv) nombre y número de teléfono del operador;
 - (v) lugar del lanzamiento;
 - (vi) hora prevista del lanzamiento (u hora de comienzo y conclusión de lanzamientos múltiples);
 - (vii) número de globos que se lanzarán e intervalo previsto entre cada lanzamiento (en caso de lanzamientos múltiples);
 - (viii) dirección de ascenso prevista;
 - (ix) nivel o niveles de crucero (altitud de presión);
 - (x) tiempo que se calcula transcurrirá hasta pasar por la altitud de presión de 10.000 m (60.000 ft), o llegar al nivel de crucero si éste es de 18.000 m (60.000 ft), o menor, y punto en el que se prevé que se alcanzará.

Si la operación consiste en lanzamientos continuos, se indicarán las horas previstas para alcanzar el nivel correspondiente el primero y el último de la serie.
 - (xi) la fecha y hora de terminación del vuelo y la ubicación prevista de la zona de impacto/recuperación. En el caso de globos que llevan a cabo vuelos de larga duración, por lo cual no pueden preverse con exactitud la fecha y hora de terminación de los vuelos, se utilizará la expresión "larga duración".

En caso de haber más de un lugar de impacto o recuperación, cada uno de ellos deberá detallarse junto con la correspondiente hora prevista para el impacto. Si se tratara de una serie de impactos continuos, se indicarán las horas previstas para el primero y el último de la serie.

- (3) Toda modificación en la información previa al lanzamiento notificada de conformidad al número (2) anterior, será comunicada a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que corresponda, por lo menos seis (6) horas antes de la hora prevista para el lanzamiento o, en el caso de investigaciones de perturbaciones solares o cósmicas en los que la premura del tiempo es vital, por lo menos treinta (30) minutos antes de la hora prevista para el comienzo de la operación.

(b) Notificación del lanzamiento.

Inmediatamente después que se haya lanzado un globo libre tripulado mediano o pesado, el operador notificará a la dependencia correspondiente del servicio de tránsito aéreo lo siguiente:

- (1) Identificación del vuelo del globo;
- (2) Lugar del lanzamiento;
- (3) Hora efectiva del lanzamiento; y
- (4) Hora prevista a la que se pasará la altitud de presión de 18.000 m (60.000 ft) y el punto en el que se alcanzará.

(c) Notificación de anulación.

El operador notificará a la dependencia correspondiente del servicio de tránsito aéreo apenas sepa que el vuelo previsto de un globo libre no tripulado mediano o pesado, que se hubiera notificado previamente de conformidad con 5 (a), ha sido anulado.

6.- CONSIGNACIÓN DE LA POSICIÓN E INFORMES.

- (a) El operador de un globo libre no tripulado pesado que se halle a una altitud no superior a 18.000 m (60.000 pies), seguirá la trayectoria de vuelo y enviará informes sobre la posición del mismo que soliciten los servicios de tránsito aéreo. A menos que éstos soliciten informes sobre la posición del globo a intervalos más frecuentes, el operador consignará la posición cada dos horas.
- (b) El operador de un globo libre no tripulado pesado que esté desplazándose por encima de una altitud de presión de 18.000 m (60.000 pies) deberá verificar la progresión del vuelo del globo y enviar los informes sobre la posición del mismo que soliciten los servicios de tránsito aéreo. A menos que éstos soliciten informes sobre la posición del globo a intervalos más frecuentes, el operador consignará la posición cada veinte y cuatro (24) horas.
- (c) Si no se puede consignar la posición de conformidad con lo dispuesto en (a) y (b) anteriores, el operador notificará inmediatamente a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo. Esta notificación deberá incluir el último registro de posición. La dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente deberá ser notificada inmediatamente cuando se restablezca el seguimiento del globo.
- (d) Una hora antes del comienzo del descenso proyectado de un globo libre no tripulado pesado, el operador enviará a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente la siguiente información referente al globo:
 - (1) Posición geográfica en que se encuentre en ese momento;
 - (2) Nivel al que se encuentre en ese momento (altitud de presión);
 - (3) Hora prevista de penetración en la capa correspondiente a la altitud de presión de 18.000 m (60.000 ft), si fuera el caso; y

- (4) Hora y punto de impacto en tierra prevista.
- (e) El operador de un globo libre no tripulado pesado o mediano notificará a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente el momento en que la operación ha concluido.

GRÁFICO DEL APÉNDICE "B"

GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS

CARACTERISTICAS	MASA DE LA CARGA UTIL (Kilógramos)					
	1	2	3	4	5	6 ó más
<p align="center">CUERDA u OTRO ELEMENTO DE SUSPENSION</p> <p align="center">230 Newton (s) o más</p> <p align="center">CADA BULTO DE CARGA UTIL</p> <p align="center">DENSIDAD Más de 13 g/cm²</p> <p align="center">DENSIDAD Menos de 13 g/cm²</p> <p align="center">CALCULO DE LA DENSIDAD</p> <p align="center">MASA (g)</p> <p align="center">Área de la superficie más pequeña (cm²)</p>				PESADO		
<p align="center">MASA COMBINADA</p> <p align="center">(Si la suspensión, la densidad o la masa de cada bulto no influyen)</p>	LIGERO				MEDIANO	

APÉNDICE "C"
TABLA DE NIVELES DE CRUCERO

Los niveles de crucero que han de observarse cuando así lo exija esta Norma, son los siguientes:

CURSO MAGNETICO (Derrota terrestre)											
De 030° a 209°					De 210° a 029°						
(De 000° a 179°)*					(De 180° a 359°)*						
VUELOS IFR			VUELOS VFR			VUELOS IFR			VUELOS VFR		
FL	ALTITUD		FL	ALTITUD		FL	ALTITUD		FL	ALTITUD	
	metros	pies		metros	pies		metros	pies		metros	pies
30	900	3.000	35	1.050	3.500	40	1.200	4.000	45	1.350	4.500
50	1.500	5.000	55	1.700	5.500	60	1.850	6.000	65	2.000	6.500
70	2.150	7.000	75	2.300	7.500	80	2.450	8.000	85	2.600	8.500
90	2.750	9.000	95	2.900	9.500	100	3.050	10.000	105	3.200	10.500
110	3.350	11.000	115	3.500	11.500	120	3.650	12.000	125	3.800	12.500
130	3.950	13.000	135	4.100	13.500	140	4.250	14.000	145	4.400	14.500
150	4.550	15.000	155	4.700	15.500	160	4.900	16.000	165	5.050	16.500
170	5.200	17.000	175	5.350	17.500	180	5.500	18.000	185	5.650	18.500
190	5.800	19.000	195	5.950	19.500	200	6.100	20.000	*205	6.250	19.500
210	6.400	21.000	* 215	6.550	21.500	220	6.700	22.000	*225	6.850	22.500
230	7.000	23.000	* 235	7.150	23.500	240	7.300	24.000	*245	7.450	24.500
250	7.600	25.000	* 255	7.750	25.500	260	7.900	26.000	*265	8.100	26.500
270	8.250	27.000	* 275	8.400	27.500	280	8.550	28.000	*285	8.700	28.500
290	8.850	29.000				300	9.150	30.000			
310	9.450	31.000				320	9.750	32.000			
330	10.050	33.000				340	10.350	34.000			
350	10.650	35.000				360	10.950	36.000			
370	11.300	37.000				380	11.600	38.000			
390	11.900	39.000				400	12.200	40.000			
410	12.500	41.000				430	13.100	43.000			
450	13.700	45.000				470		14.350			
490	14.950	49.000				510		47.000			
etc.		etc. etc.				etc.		15.550			
								51.000			
							etc.	etc.			

(*) = FIR Isla de Pascua exclusivamente (Región ASI/PAC).

APÉNDICE “D”

INTERCEPTACIÓN DE AERONAVES CIVILES

1. 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) Las dependencias de control de interceptación harán 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. A ese fin, es esencial que se establezcan medios rápidos y seguros de comunicaciones entre las dependencias de control de interceptación 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) Las zonas prohibidas a todos los vuelos civiles y las zonas en que no se permiten estos vuelos sin autorización especial de la autoridad aeronáutica se promulguen claramente en las publicaciones de información aeronáutica (AIP) de conformidad con las disposiciones del DAR 15, junto con la indicación de que se corre ese riesgo, dado el caso, de ser interceptado al penetrar en dichas zonas.
Cuando estas zonas se encuentren muy próximas a las rutas ATS promulgadas o a otras rutas de uso frecuente, 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 estas se mantengan fuera de las zonas delimitadas;
 - (3) Cuando sea necesario, se considere el establecimiento de nuevas ayudas para la navegación a efectos de garantizar que las aeronaves civiles puedan circunnavegar con seguridad las zonas prohibidas o, cuando se exija, las restringidas.
- (c) 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. A este fin, es esencial que se tomen las medidas necesarias para asegurar que:
 - (1) 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 Apéndice A.
 - (2) 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.

- (3) 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, Capítulo 2.
- (4) 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.
- (5) se den instrucciones claras e inequívocas a las dependencias de control de interceptación y a los pilotos al mando de aeronaves posiblemente interceptoras que abarquen las maniobras de interceptación, la guía de la aeronave interceptada, los movimientos de la aeronave interceptada, las señales visuales aire a aire, los métodos de radiocomunicación con la aeronave interceptada y la abstención del empleo de las armas.
- (6) las dependencias de control de interceptación y las aeronaves interceptoras estén provistas de equipo de radiotelefonía compatible con las especificaciones técnicas del DAR 10, para que puedan comunicar con la aeronave interceptada en la frecuencia de emergencia de 121,5 mhz.
- (7) se disponga en la medida de lo posible, de instalaciones de radar secundario de vigilancia para que las dependencias de control de interceptación puedan 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 7.500, 7.600 y 7.700 en el modo A.

2. 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) Maniobras para la identificación visual.

Para las maniobras de la aeronave interceptora cuyo objetivo sea identificar visualmente una aeronave civil se recomienda el método siguiente:

Fase I

La aeronave interceptora deberá aproximarse a la aeronave interceptada por detrás. La aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, deberían normalmente situarse a la izquierda (a babor), 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.

Fase II

La aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, deberán 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. La aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, debe 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, la aeronave interceptora deberá retirarse de la proximidad de la aeronave interceptada, como se indica en la Fase III.

Fase III

La aeronave interceptora principal, o la única aeronave, debe 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.

- (d) Maniobras para guía de la navegación.
- (1) 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, 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.
 - (2) 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 Apéndice 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.

- (e) Se admite que ocasionalmente las condiciones meteorológicas o topográficas pueden obligar a 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.

3. GUIADO DE UNA AERONAVE INTERCEPTADA.

- (a) Debería proporcionarse 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 a la aeronave interceptada toda la información necesaria para facilitar una aproximación y aterrizaje seguros.

4. MEDIDAS QUE HA DE ADOPTAR LA AERONAVE INTERCEPTADA.

- (a) Una aeronave que sea interceptada por otra aeronave:

- (1) Seguirá inmediatamente las instrucciones dadas por la aeronave interceptora, interpretando y respondiendo a las señales visuales de conformidad con las especificaciones del Apéndice A;
 - (2) Lo notificará inmediatamente, si es posible, a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada;
 - (3) Tratará inmediatamente de comunicarse por radio con la aeronave interceptora o con la dependencia de control de interceptación 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; y
 - (4) Si está equipada con respondedor SSR, seleccionará inmediatamente el Código 7.700, 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, 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, la aeronave interceptora requerirá aclaración inmediata mientras continúa cumpliendo con las instrucciones dadas por radio por la aeronave interceptora

5. SEÑALES VISUALES AIRE – A – AIRE.

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

6. RADIOCOMUNICACIÓN ENTRE LA DEPENDENCIA DE CONTROL DE INTERCEPTACIÓN O LA AERONAVE INTERCEPTORA Y LA AERONAVE INTERCEPTADA.

- (a) Cuando se realiza una interceptación, la dependencia de control de interceptación y la aeronave interceptora, deberían:
- (1) En primer lugar, tratar de establecer comunicación en ambos sentidos con 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 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 de 91.115 (e) (1) del Capítulo B de este Volumen, para uso de aeronaves Interceptoras e Interceptadas, transmitiendo dos veces cada frase.

7. ABSTENCIÓN DEL USO DE ARMAS.

El uso de balas trazadoras para llamar la atención entraña un riesgo, y se espera que se tomaran 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.

8. COORDINACIÓN ENTRE LAS DEPENDENCIAS DE CONTROL DE INTERCEPTACIÓN Y LAS DEPENDENCIAS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO.

La dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente debe mantener una estrecha coordinación con la dependencia de control de interceptación militar 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 de la aeronave interceptada, según corresponda a la situación.