



## LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

---

### Real Decreto 601/2016, de 2 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Circulación Aérea Operativa.

Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales  
«BOE» núm. 292, de 3 de diciembre de 2016  
Referencia: BOE-A-2016-11481

---

### ÍNDICE

<i>Preámbulo</i> . . . . .	4
<i>Artículos</i> . . . . .	5
Artículo único. Aprobación del Reglamento. . . . .	5
<i>Disposiciones adicionales</i> . . . . .	5
Disposición adicional única. No incremento del gasto público. . . . .	5
<i>Disposiciones derogatorias</i> . . . . .	5
Disposición derogatoria única. Derogación normativa. . . . .	5
<i>Disposiciones finales</i> . . . . .	5
Disposición final primera. Título competencial. . . . .	5
Disposición final segunda. Facultades de desarrollo. . . . .	5
Disposición final tercera. Entrada en vigor. . . . .	6
REGLAMENTO DE LA CIRCULACIÓN AÉREA OPERATIVA . . . . .	6
1. LIBRO PRIMERO. Definiciones y abreviaturas . . . . .	6
1.1 CAPÍTULO I. Definiciones . . . . .	6
1.2 CAPÍTULO II. Abreviaturas . . . . .	12
2. LIBRO SEGUNDO. De la circulación aérea operativa . . . . .	14
2.1 CAPÍTULO I. Tipos de circulación aérea . . . . .	14
2.2 CAPÍTULO II. Aplicación del Reglamento de la Circulación Aérea Operativa (RCAO) . . . . .	14

**BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**  
**LEGISLACIÓN CONSOLIDADA**

---

2.3 CAPÍTULO III. Reglas generales . . . . .	15
2.4 CAPÍTULO IV. Reglas de vuelo visual operativas (OVFR) . . . . .	21
2.5 CAPÍTULO V. Reglas de vuelo por instrumentos operativas (OIFR) . . . . .	23
2.6 CAPÍTULO VI. Reglas de vuelo de defensa aérea (ADFR) . . . . .	23
2.7 CAPÍTULO VII. Planes de vuelo . . . . .	24
3. LIBRO TERCERO. Organización de los servicios CAO . . . . .	26
3.1 CAPÍTULO I. Generalidades . . . . .	26
3.2 CAPÍTULO II. Servicios de tránsito aéreo para la CAO (ATS CAO) . . . . .	26
3.3 CAPÍTULO III. Organización de los servicios ATS CAO . . . . .	28
3.4 CAPÍTULO IV. Organización de información y control del sistema de defensa aérea . . . . .	29
4. LIBRO CUARTO. Procedimientos de control y coordinación . . . . .	31
4.1 CAPÍTULO I. Generalidades . . . . .	31
4.2 CAPÍTULO II. Procedimientos de coordinación entre dependencias ATS civiles y militares . . . . .	31
4.3 CAPÍTULO III. Separaciones y autorizaciones . . . . .	31
4.4 CAPÍTULO IV. Cambios de plan de vuelo . . . . .	32
4.5 CAPÍTULO V. Otros procedimientos . . . . .	33
5. LIBRO QUINTO. Operación con helicópteros . . . . .	34
5.1 CAPÍTULO I. Aterrizajes y despegues . . . . .	34
5.2 CAPÍTULO II. Vuelos nocturnos . . . . .	34
6. LIBRO SEXTO. Del comandante de aeronave/jefe de formación y de la tripulación . . . . .	34
6.1 CAPÍTULO I. Generalidades . . . . .	34
6.2 CAPÍTULO II. De la tripulación . . . . .	36
7. LIBRO SÉPTIMO. Requisitos para la operación de aeronaves de la CAO . . . . .	37
7.1 CAPÍTULO I. Generalidades . . . . .	37
7.2 CAPÍTULO II. Mínimos meteorológicos. . . . .	37
7.3 CAPÍTULO III. Vuelos a baja y muy baja cota. . . . .	38
7.4 CAPÍTULO IV. Reservas de combustible, aceite y oxígeno . . . . .	39
7.5 CAPÍTULO V. Procedimientos durante el vuelo . . . . .	39
7.6 CAPÍTULO VI. Limitaciones de utilización de las aeronaves . . . . .	41
7.7 CAPÍTULO VII. Aeronaves militares con pasaje a bordo . . . . .	41
8. LIBRO OCTAVO. Servicio de información aeronáutica militar . . . . .	42

8.1 CAPÍTULO I. Organización y funciones . . . . .	42
8.2 CAPÍTULO II. Publicaciones . . . . .	43
8.3 CAPÍTULO III. Información anterior y posterior al vuelo . . . . .	44
9. LIBRO NOVENO. Sistemas/vehículos aéreos no tripulados (UAS/UAV) de la CAO . . . . .	44
9.1 CAPÍTULO I. Generalidades . . . . .	44
9.2 CAPÍTULO II. Necesidades de espacio aéreo . . . . .	45
9.3 CAPÍTULO III. Fases y tipos de vuelos . . . . .	46
9.4 CAPÍTULO IV. Preparación de los vuelos de UAS . . . . .	47
ANEXO A. Clasificación de UAS . . . . .	48

TEXTO CONSOLIDADO  
Última modificación: 10 de noviembre de 2018

El artículo 4.3.b) de la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, establece que corresponde al Ministerio de Defensa la ordenación y control de la circulación aérea operativa.

El Real Decreto 1489/1994, de 1 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Circulación Aérea Operativa, ha constituido hasta la fecha el marco legal que ha dado respuesta a las exigencias de una normativa específica en aquellos aspectos en los que a las aeronaves militares, debido a las especiales características de las misiones que realizan, no les es posible seguir lo estipulado en el Reglamento de Circulación Aérea, aprobado por el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero.

Dado el tiempo transcurrido desde la publicación del Real Decreto 1489/1994, de 1 de julio, se hace necesaria su revisión para introducir modificaciones de carácter técnico para actualizar materias que han quedado obsoletas e incluir aspectos que, como el caso de los vuelos de las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA), no se contemplaban en el mismo. De esta forma se da la debida respuesta a las exigencias globales del tránsito aéreo y se contribuye a garantizar la seguridad en vuelo de todo tipo de aeronaves.

Por otra parte, dentro del marco del Cielo Único Europeo, se hace necesario armonizar las normas de la circulación aérea operativa entre los países miembros de la Unión Europea. En este sentido, se ha incorporado a la normativa nacional la especificación de EUROCONTROL para la circulación aérea operativa en condiciones IFR, el denominado EUROAT (EUROCONTROL Specifications for harmonised Rules for Operational Air Traffic (OAT) under Instrument Flight Rules (IFR) inside controlled Airspace of the European Civil Aviation Conference (ECAC) Area). Sin olvidar que dicha especificación es parte del programa SESAR (Single European Sky ATM Research) y tiene implicaciones futuras de gran importancia. Finalmente, esta armonización pan europea mejorará la coordinación civil y militar y contribuirá a alcanzar los objetivos de seguridad fijados.

A tales efectos, las normas específicas de la circulación aérea operativa junto con las del citado Reglamento de Circulación Aérea, integran un bloque normativo único a los efectos previstos en el artículo 144 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea. El Reglamento de la Circulación Aérea Operativa que se aprueba mediante la presente disposición define:

- a) Las normas relativas a la utilización del espacio aéreo por la circulación aérea operativa.
- b) Las reglas adecuadas para garantizar el desarrollo seguro y eficaz de las actividades de la circulación aérea operativa. Estas reglas son coherentes con los acuerdos internacionales ratificados por España y compatibles con las de la circulación aérea general.
- c) La naturaleza de los servicios prestados por las organizaciones relacionadas con el tránsito aéreo militar.

Para facilitar el conocimiento y uso de las disposiciones aplicables y por razones sistemáticas derivadas principalmente de la interrelación entre el Reglamento de la Circulación Aérea, el Reglamento de la Circulación Aérea Operativa y los anexos al Convenio de Chicago, se conserva la numeración correspondiente a cada libro, capítulo y apartado.

La circulación aérea operativa (CAO) está constituida por los tránsitos aéreos de aeronaves militares que en misiones tácticas o de instrucción, no pueden, en la mayoría de los casos, atenerse a lo dispuesto en el Reglamento de Circulación Aérea, y aquellas otras aeronaves no militares que sean excepcionalmente autorizadas por la Autoridad Aeronáutica Competente Militar debido a la naturaleza de su misión.

La necesidad de conseguir que los vuelos de las aeronaves militares que integran la CAO, se realicen de acuerdo con sus especiales características y según los requerimientos específicos de la Defensa Nacional, sin que interfieran el normal desarrollo del tránsito aéreo general, exige que se coordine estrechamente el control de los dos tipos de circulación por los organismos que prestan los Servicios de Tránsito Aéreo.

El Reglamento de la Circulación Aérea Operativa (RCAO) es compatible con las disposiciones para la circulación aérea general (CAG) que determinen España y la Unión Europea, siendo tales disposiciones de aplicación supletoria para lo que no esté expresamente regulado en el RCAO.

En consecuencia, el reglamento que se aprueba tiene por objeto establecer las normas que, en función de sus especiales características, son de exclusiva aplicación a la CAO, así como las definiciones, principios y normas que han de regir la actuación de los organismos, tripulaciones y controladores relacionados con la expresada circulación.

Asimismo es preciso fijar la responsabilidad que incumbe a los comandantes de aeronaves y miembros de las tripulaciones que efectúan vuelos CAO en estas condiciones, así como al personal que presta los servicios de navegación aérea a estos vuelos.

El RCAO es de aplicación a todas las aeronaves militares, españolas y extranjeras que vuelen de acuerdo con las normas de la CAO en el espacio aéreo de soberanía y responsabilidad española, y a las aeronaves militares españolas que operen en el extranjero, siempre y cuando no se oponga a la normativa vigente en el Estado que operen.

Finalmente, este nuevo reglamento se regula la operación de los vehículos aéreos no tripulados cuando operen bajo las reglas de la CAO, para que su inserción en el espacio aéreo sea segura y eficaz, respondiendo a las necesidades del Ministerio de Defensa para el siglo XXI.

En su tramitación, este real decreto ha sido informado favorablemente por la Comisión Interministerial entre Defensa y Fomento, conforme a lo establecido en el artículo 6 de la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Defensa y del Ministro de Fomento, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 2 de diciembre de 2016,

DISPONGO:

**Artículo único.** *Aprobación del Reglamento.*

Se aprueba el Reglamento de la Circulación Aérea Operativa cuyo texto se incluye a continuación.

**Disposición adicional única.** *No incremento del gasto público.*

Las medidas incluidas en esta norma no podrán suponer incremento de dotaciones ni de retribuciones ni de otros gastos de personal.

**Disposición derogatoria única.** *Derogación normativa.*

Queda derogado el Real Decreto 1489/1994, de 1 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Circulación Aérea Operativa, y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en este real decreto.

**Disposición final primera.** *Título competencial.*

Este real decreto se dicta al amparo de lo dispuesto en los apartados 4 y 20 del artículo 149.1 de la Constitución, que atribuyen al Estado la competencia exclusiva en materia de defensa y fuerzas armadas y control del espacio aéreo, tránsito y transporte aéreo, respectivamente.

**Disposición final segunda.** *Facultades de desarrollo.*

1. Se faculta a los Ministros de Defensa y de Fomento para establecer, con sujeción a lo dispuesto en la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, cuantas modificaciones de carácter técnico fuesen precisas para la adaptación de los procedimientos de las operaciones de vuelo a las innovaciones técnicas que se produzcan, y especialmente a lo dispuesto en los tratados y convenios internacionales de defensa de los que España sea parte.

2. El Ejército del Aire, en ejercicio de las funciones de ordenación y control de la circulación aérea operativa correspondientes al Ministerio de Defensa, será el órgano encargado de proponer, elaborar y difundir las disposiciones de índole técnica y funcional que sean necesarias para la ejecución de lo dispuesto en el apartado anterior.

**Disposición final tercera.** *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 2 de diciembre de 2016.

FELIPE R.

La Vicepresidenta del Gobierno y Ministra de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales,  
SORAYA SÁENZ DE SANTAMARÍA ANTÓN

## REGLAMENTO DE LA CIRCULACIÓN AÉREA OPERATIVA

### 1. LIBRO PRIMERO

#### Definiciones y abreviaturas

##### 1.1 CAPÍTULO I

###### Definiciones

Todas las definiciones contenidas en este Reglamento son solo aplicables a efectos de la circulación aérea operativa (CAO) y a efectos de este Real Decreto se entenderá por:

Aeródromo militar.

Aeródromo afecto al Ministerio de Defensa (MINISDEF). El aeródromo militar cumple las mismas finalidades que las bases aéreas, pero con carácter restringido en lo que respecta a la capacidad operativa y al mantenimiento del material de las unidades aéreas.

Aeródromo eventual.

Superficie utilizada por aeronaves de forma temporal que reúne las condiciones mínimas de seguridad para permitir el despegue y aterrizaje de dichas aeronaves de una forma segura.

Aptitud aeronáutica militar.

Autorización expedida por la Autoridad Militar designada e inscrita en una tarjeta de aptitud, para ejercer determinadas funciones aeronáuticas.

Asesoramiento anticolidión CAO.

Asesoramiento prestado, en la medida de lo posible, por una dependencia de control de la CAO, con indicación de maniobras específicas para ayudar al piloto a evitar una colisión o salirse de un espacio aéreo determinado, así como proporcionar información sobre desviaciones significativas respecto a la trayectoria nominal de vuelo.

Autoridad Aeronáutica Competente Militar.

El Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA) es la autoridad con potestad reguladora en materia aeronáutica dentro del MINISDEF.

Autoridad ATS Competente Militar.

La autoridad correspondiente, designada por la Autoridad Aeronáutica Competente Militar, responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.

Autoridad Responsable de la Segregación de Espacio Aéreo (ARSEA) para UAS.

El Segundo Jefe del Estado Mayor del Aire es la autoridad designada por el JEMA, en el ámbito del MINISDEF, como autoridad responsable de la segregación de espacio aéreo, sin perjuicio del marco de la coordinación civil y militar, en la operación de los Sistemas Aéreos no Tripulados (UAS, Unmanned Aerial System).

Base aérea.

Aeródromo afecto al MINISDEF. Tiene una doble finalidad: por una parte, permite el despliegue, la instrucción, el adiestramiento y la realización de las acciones aéreas de las Unidades, y por otra, el abastecimiento y mantenimiento de las mismas y la satisfacción de las necesidades de vida de su personal.

Circulación aérea operativa (CAO).

Tránsito aéreo que opera de acuerdo con el Reglamento de Circulación Aérea Operativa (RCAO). Incluye, entre otros, los tránsitos aéreos en misiones de policía del aire/defensa aérea, reales o en ejercicio/entrenamiento.

Comandante de aeronave.

El comandante de aeronave es la persona expresamente designada para ejercer el mando de la misma. Será designado entre los pilotos que reúnen las condiciones técnico-legales vigentes para poder ejercer las funciones previstas en el ordenamiento jurídico.

Esta definición es válida tanto para aeronaves con piloto a bordo como para las pilotadas remotamente.

Configuración (aplicada a la aeronave).

Combinación de las posiciones de los elementos móviles, tales como flaps, tren de aterrizaje, etc., que influyen en las características aerodinámicas de la aeronave, así como el armamento, depósitos de combustible, equipos de reconocimiento, guerra electrónica, etc. que van sujetos al exterior de la aeronave mediante contenedores, que influyen notablemente en sus características de vuelo.

También se dice de la disposición y equipamiento auxiliar interior de ciertas aeronaves para hacerlas aptas para una determinada misión.

Control de afluencia.

Medidas encaminadas a regular el tránsito dentro de un espacio aéreo determinado, a lo largo de una ruta determinada, o con destino a un determinado aeródromo, a fin de aprovechar al máximo el espacio aéreo.

Control de tránsito aéreo CAO.

Servicio de control de tránsito aéreo, proporcionado a las aeronaves que operan de conformidad con las reglas de la CAO, que tiene por objeto prevenir colisiones entre aeronaves, y entre éstas y obstáculos, y mantener ordenadamente el movimiento de los tránsitos aéreos.

Control del vuelo de UAV.

Controles utilizados por la tripulación del UAS en la estación de control para operar el UAV (Unmanned Aerial Vehicle).

Controlador de Interceptación.

Persona que posee la aptitud aeronáutica militar necesaria y está cualificada para ejercer el control táctico de aeronaves militares.

Controlador aéreo avanzado.

Persona que posee la aptitud aeronáutica militar necesaria y está cualificada para dirigir la acción y ejercer el control táctico de las aeronaves de combate que realicen misiones de apoyo aéreo cercano a las fuerzas terrestres.

Coordinación de la circulación aérea.

Acción destinada a asegurar la coexistencia de actividades aeronáuticas diferentes en un mismo espacio aéreo.

Defensa aérea.

Todas las medidas diseñadas para anular o reducir la efectividad de las acciones hostiles aéreas.

Defensa aérea activa.

Acciones directas y de apoyo defensivas que se toman para destruir o reducir la efectividad de un ataque aéreo enemigo.

Dependencia.

Término empleado genéricamente en este Reglamento para designar un organismo, centro o entidad que presta un servicio.

Dependencia CAO.

Expresión genérica que se aplica, según el caso, a las dependencias ATS CAO o a las dependencias de los Sistemas de Defensa Aérea, aunque estas últimas no formen parte de los servicios de control de tránsito aéreo propiamente dichos.

Dependencia de control táctico.

Expresión genérica que se aplica a una dependencia que proporciona control táctico a aeronaves de la CAO.

Equipo de control de combate (CCT).

Equipo formado por personal con la aptitud aeronáutica militar necesaria y que está organizado, entrenado y equipado para localizar, identificar y señalar zonas de lanzamiento, extracción y aterrizaje, así como ejercer el control táctico de combate en dichas zonas, instalar ayudas a la navegación y telecomunicaciones y efectuar observaciones meteorológicas.

Espacio aéreo de soberanía.

Aquel situado sobre el territorio español y su mar territorial.

Espacio aéreo de responsabilidad.

Espacio aéreo en el que España tiene responsabilidad según los acuerdos internacionales que se hayan alcanzado. En el presente reglamento, cuando se haga referencia a éste, se entenderá el asignado por Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) (FIR / UIR) así como el establecido por el Gobierno en virtud de acuerdos internacionales para fines de la defensa nacional.

Espacio aéreo temporalmente reservado (TRA): el volumen definido de espacio aéreo para uso temporal específico de una actividad, y a través del cual se puede permitir el tránsito de otro tráfico bajo autorización ATC.

Espacio aéreo temporalmente segregado (TSA): volumen definido de espacio aéreo para uso temporal específico de una actividad, y a través del cual no se puede permitir el tránsito de otro tráfico, ni siquiera bajo autorización ATC.

Estación de control del UAS.

Todos los dispositivos o elementos del sistema aéreo no tripulado desde los que se controla, monitoriza y pilota remotamente el UAV durante todas las fases del vuelo, a través de los sistemas de comunicaciones.

A efectos de RCAO se considera que son sinónimos de Estación de Control, las palabras «GCS» (Ground Control Station) y «RPS» (Remote Pilot Station).

Formación.

Véase vuelo en formación.

Formación militar estándar.

Vuelo en formación que está operando en IFR o VFR en el que cada elemento de la formación permanece dentro de 1 milla náutica y 100 pies verticales de la aeronave líder, como máximo.

Formación militar no estándar.

Vuelo en formación que está operando fuera de los límites de una formación militar estándar.

Helipuerto eventual.

Superficie utilizada de forma temporal que reúne las condiciones mínimas de seguridad para permitir el despegue y aterrizaje de helicópteros de forma segura.

Identificación.

Determinación de la identidad de un objeto aéreo.

Interceptación.

Encuentro en vuelo con otra aeronave, o seguimiento de la misma, que se lleva a cabo de una forma previamente planeada.

Interceptador.

Aeronave que lleva a cabo una interceptación.

Jefe de formación.

Comandante de aeronave expresamente designado para ejercer el mando de una formación.

Líder de la formación.

Comandante de aeronave expresamente designado para liderar las maniobras de dos o más aviones a fin de cumplir con su misión.

MARSA (Military Assumes Responsibility for Separation of Aircraft).

Condición en la que el jefe de formación o el comandante de aeronave asumen la responsabilidad de la separación con determinadas aeronaves militares.

Oficina de preparación de vuelos.

Oficina designada para recibir los informes referentes a los servicios de tránsito aéreo y los planes de vuelo que se presenten antes de la salida. Debe disponer y facilitar toda la información aeronáutica necesaria para la preparación segura de los vuelos.

Operador de sistemas aéreos no tripulados (DUO).

Es aquella persona designada específicamente para operar remotamente los controles y mandos de vuelo de una aeronave no tripulada, ejecutando la misión programada con las adecuadas garantías de seguridad y eficacia operativa. Con la consideración de piloto al mando y comandante de aeronave se le atribuyen las responsabilidades inherentes y específicas para este puesto recogidas en el RCAO.

Policía del aire.

Uso de medios aéreos en tiempo de paz, con el propósito de preservar la integridad del espacio aéreo de soberanía.

Procedimiento de punto perdido.

Procedimiento de emergencia efectuado para mitigar el peligro potencial de una colisión en vuelo estableciendo una separación entre los elementos de la formación.

Reserva de espacio aéreo (ARES).

Un volumen definido de espacio aéreo reservado temporalmente para el uso exclusivo o específico de determinadas categorías de usuario.

En el contexto de Uso Flexible de Espacio Aéreo, las TRAs y TSAs se consideran ARES, gestionadas en el nivel 2 de gestión del espacio aéreo.

Rotura en reabastecimiento.

Es un procedimiento de emergencia que tiene lugar cuando se realiza un reabastecimiento en vuelo y que permite mitigar el riesgo de colisión entre las aeronaves estableciendo una separación inicial entre ellas.

Rotura en formación (o separación de la formación).

Maniobra aérea, coordinada entre el líder de la formación y la dependencia de control, utilizada para dividir una formación en elementos más pequeños o aeronaves individuales. Una vez identificados y separados con seguridad, los elementos más pequeños o las aeronaves aisladas pueden ser controlados individualmente y ser separados mediante una autorización.

Reunión de la formación.

Maniobra aérea utilizada para juntar una formación desde elementos aislados o aeronaves individuales.

Scramble.

Orden de despegue inmediato a una o varias aeronaves.

Servicio.

Término empleado genéricamente en este Reglamento para designar a un conjunto de personal, material, procedimientos y equipo debidamente organizados para facilitar el tránsito aéreo; también se refiere a la acción y efecto del desempeño de determinadas funciones relacionadas con el tránsito aéreo.

Servicio de asesoramiento anticolidión CAO.

Véase asesoramiento anticolidión CAO.

Servicio de control de tránsito aéreo CAO.

Véase control de tránsito aéreo CAO.

Servicio de información aeronáutica militar (MILAIS).

Servicio que tiene por objeto asegurar que se divulga la información necesaria para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea en el ámbito del Ministerio de Defensa.

Servicio de información de movimientos aéreos (AMIS).

Servicio suministrado al Sistema de Defensa Aérea por las ECAO con objeto de colaborar en el proceso de identificación de las aeronaves en vuelo.

Sistema aéreo no tripulado (UAS).

Aeronave y sus elementos asociados, la cual es operada sin piloto a bordo. Comprende los elementos individuales del UAS, que incluyen el vehículo aéreo no tripulado (UAV), la estación de control y cualquier otro elemento necesario para permitir el vuelo, tales como el enlace de comunicaciones o el sistema de lanzamiento y recuperación.

Tripulante.

Personal expresamente designado que forma parte de la tripulación de una aeronave con piloto a bordo o pilotada remotamente con una función específica en la misma.

Vehículo aéreo no tripulado (UAV).

Vehículo aéreo propulsado que no lleva personal como operador a bordo. Los vehículos aéreos no tripulados incluyen solo aquellos vehículos controlables en los tres ejes.

Además, un UAV:

- Es capaz de mantenerse en vuelo por medios aerodinámicos.
- Es pilotado de forma remota o incluye un programa de vuelo automático.
- Es reutilizable.
- No está clasificado como un blanco aéreo, un arma guiada o un dispositivo similar de un solo uso diseñado para el lanzamiento de armas.

A efectos de RCAO se considera que son sinónimos de UAV, las palabras «drone» y «vehículo aéreo pilotado remotamente» (RPA).

Vuelo CAO.

Todo vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo de la circulación aérea operativa.

Vuelo en formación.

Vuelo efectuado por más de una aeronave que, previo acuerdo entre los pilotos y con el proveedor de servicios aeronáuticos, operan como una sola aeronave a efectos de navegación aérea e información de posición.

Vuelo ADFR.

Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo de la defensa aérea.

Vuelo OIFR.

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

Vuelo OVFR.

Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual operativas.

Vuelo OVFR controlado.

Vuelo controlado efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual operativas.

Vuelo OVFR especial.

Vuelo OVFR al que el control de tránsito aéreo ha concedido autorización para que se realice dentro de la zona de control de su responsabilidad en condiciones meteorológicas inferiores a las VMC.

Visualización radar.

Se entiende por visualización radar a efectos de este Reglamento la representación en pantalla radar del transpondedor de la aeronave.

Zona de Control Táctico Temporal.

Espacio aéreo no controlado o no clasificado, asociado a un aeródromo eventual o a una posible zona de aterrizaje, donde se puede ejercer un control táctico.

Zona de operación del sistema aéreo no tripulado (ZOUAS).

Espacio Aéreo de dimensiones definidas en el cual se efectúa el vuelo del UAV, incluyendo tanto la zona de trabajo como los corredores aéreos necesarios para todas las fases del vuelo del sistema.

Zona de protección de la ZOUAS.

Espacio Aéreo de dimensiones definidas alrededor de la ZOUAS establecido con el fin de proporcionar un área de protección entre la misma y el resto del espacio aéreo.

Zona temporalmente restringida para la operación de UAS (ZOTER).

Espacio Aéreo Temporalmente Segregado de dimensiones definidas que incluyen la ZOUAS y su zona de protección.

## 1.2 CAPÍTULO II

### **Abreviaturas**

ACAS: Sistema Anticolisión a Bordo (Airborne Collision Avoidance System).  
ADFR: Reglas de Vuelo de Defensa Aérea (Air Defence Flight Rules).  
ADROE: Reglas de Enfrentamiento de la Defensa Aérea (Air Defence Rules of Engagement).  
ADNC: Centro de Notificación de la Defensa Aérea (Air Defence Notification Centre).  
AGL: Sobre el Nivel del Terreno (Above Ground Level).  
AIC: Circular de Información Aeronáutica (Aeronautical Information Circular).  
AIP: Publicación de Información Aeronáutica (Aeronautical Information Publication).  
AIRAC: Reglamentación y Control de la Información Aeronáutica (Aeronautical Information Regulation and Control).  
AIS: Servicio de Información Aeronáutica (Aeronautical Information Service).  
AMHS: Sistema de Gestión de los Mensajes ATS (ATS Message Handling System).  
AMIS: Servicio de Información de Movimientos Aéreos (Aircraft Movement Information Service).  
ARES: Reserva de Espacio Aéreo (Airspace Reservation).  
ARS: Acrónimo de ACC (Air Control Centre), RPC (RAP – Recognized Air Picture - Production Centre) y SFP (Sensor Fusion Post).  
ARSEA: Autoridad Responsable de la Segregación del Espacio Aéreo para UAS.  
ATC: Control de Tránsito Aéreo en General (Air Traffic Control).  
ATS: Servicio de Tránsito Aéreo (Air Traffic Service).  
ATS CAO: Servicios de Control de Tránsito Aéreo para la Circulación Aérea Operativa.  
BLOS: Más allá de la línea de vista (Beyond Line Of Sight).  
BOC: Centro de Operaciones de Base Aérea y Aeródromos Militares (Base Operations Centre).  
CAG: Circulación Aérea General.  
CAO: Circulación Aérea Operativa.  
CAOC: Centro de Operaciones Aéreas Combinadas (Combined Air Operations Centre).  
CAVOK: Visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales mejores que los valores o condiciones prescritos (Ceiling and Visibility OK).  
CCT: Equipo de Control de Combate (Combat Control Team).  
CI: Controlador de Interceptación.  
COMPLAN: Plan de Comunicaciones de la Misión (COMunicatons PLAN).  
CRC: Centro de Información y Control (Control and Reporting Centre).  
CRP: Puesto de Información y Control (Control and Reporting Post).  
CTAM: Controlador Táctico de Aviones en la Mar.  
CTHM: Controlador Táctico de Helicóptero en la Mar.  
DA: Defensa Aérea.  
DA: Altitud de Decisión (Decision Altitude).  
DAA: Defensa Aérea Activa.  
DH: Altura de Decisión (Decision Height).  
DIIA: Documentación Integrada de Información Aeronáutica.  
DME: Equipo Medidor de Distancia (Distance Measuring Equipment).  
DUO: Operador UAS Designado (Designated UAS Operator).  
ECAO: Escuadrilla de la Circulación Aérea Operativa.  
ECTA: Escuadrilla de Control de Tránsito Aéreo.  
EDA: Ejercicio de Defensa Aérea.  
ENR: En Ruta.  
ETA: Hora prevista de llegada (Estimated Time of Arrival).  
EUROAT: Especificaciones de EUROCONTROL para reglas armonizadas para el tráfico aéreo operativo bajo reglas de vuelo instrumental dentro de espacio aéreo controlado en el

Área ECAC (EUROCONTROL Specifications for harmonised Rules for Operational Air Traffic under Instrument Flight Rules (IFR) inside controlled Airspace of the ECAC Area).

FAC: Controlador Aéreo Avanzado (Forward Air Controller).

FIR: Región de Información de Vuelo (Flight Information Region).

FT: Pies (unidad de medida) (FeeT).

GCA: Aproximación Controlada o Dirigida desde Tierra (Ground Controlled Approach).

GCS: Estación de Control<sup>1</sup> (Ground Control Station).

---

<sup>1</sup> Aunque en inglés GCS hace referencia al término «tierra» en el caso de este documento, para tener en cuenta todas las posibilidades, se ha optado por eliminar dicha referencia.

GEN: General.

GS: Velocidad sobre el Terreno (Ground Speed).

HF: Alta frecuencia (3.000 a 30.000 Khz.) (High Frequency).

HPa: Hectopascal (unidad de medida).

IAS: Velocidad Indicada (Indicated Air Speed).

I/E: Interceptación/ Escolta.

IFF: Identificación Amigo-Enemigo (Identification Friend or Foe).

IFR: Reglas de Vuelo por Instrumentos (Instrumental Flight Rules).

ILS: Sistema de Aterrizaje Instrumental (Instrumental Landing System).

IMC: Condiciones Meteorológicas de Vuelo por Instrumentos (Instrumental Meteorological Conditions).

JEMA: Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire.

Kg.: Kilogramo (unidad de medida).

KIAS: Velocidad Indicada en Nudos (Knots Indicated Air Speed).

Km.: Kilómetro (unidad de medida).

LOS: Línea de vista (Line of Sight).

MARSA: Militares Asumen la Responsabilidad de la Separación de Aviones (Military Assumes Responsibility for Separation of Aircraft).

MDA: Altitud Mínima de Descenso (Minimum Descent Altitude).

MDH: Altura Mínima de Descenso (Minimum Descent Height).

MHz: Megahertzio.

MIL: Militar.

MILAIS: Servicio de Información aeronáutica militar.

MILNOF: Oficina de NOTAM militar.

MM: Mínimos Meteorológicos.

MTOW: Peso Máximo al Despegue (Maximum Take-Off Weight).

NM: Milla Náutica (Nautical Mile).

NDB: Radiofaro No Direccional (Non-Directional Beacon).

NOTAM: Aviso a los Aviadores (NOTice to AirMen).

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

OIFR: Reglas de Vuelo por Instrumentos Operativas (Operational IFR).

OTAN: Organización del Tratado del Atlántico Norte.

OVFR: Reglas de Vuelo Visual Operativas (Operational VFR).

QNH: Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra.

RA: Aviso de Resolución (Resolution Advisory).

RCA: Reglamento de Circulación Aérea

RCAO: Reglamento de la Circulación Aérea Operativa.

RVSM: Separación Vertical Mínima Reducida (Reduced Vertical Separation Minima).

RPAS: Sistema Aéreo Pilotado Remotamente (Remotely Piloted Air System).

RPS: Estación Remota del Piloto (Remote Pilot Station).

SAR: Búsqueda y Salvamento (Search and Rescue).

SIF: Dispositivo Selectivo de Identificación (Selective Identification Feature).

SQOC: Centro de Operaciones de Unidades Aéreas (Squadron Operations Center).

SOP: Procedimiento Operativo Estándar (Standard Operational Procedure).

SSR: Radar de Vigilancia Secundaria (Secondary Surveillance Radar).

STANAG: Acuerdo de Estandarización (Standardization Agreement).

SUP: Suplemento.

T/A: Tierra/Aire.  
TA: Alerta de tráfico (Traffic Alert).  
TACAN: Sistema de Navegación Aérea Táctica (Tactical Air Navigation System).  
TCAS: Sistema de alerta y anticollisión de tráfico (Traffic alert and Collision Avoidance System).  
TRA: Espacio Aéreo Temporalmente Reservado (Temporary Reserved Airspace).  
TSA: Espacio Aéreo Temporalmente Segregado (Temporary Segregated Airspace).  
TTLS: Sistema Transportable de Aterrizaje con Transponder (Transportable Transponder Landing System).  
TWR: Torre de Control (Control Tower).  
UAS: Sistema Aéreo No Tripulado (Unmanned Aerial System).  
UAV: Vehículo Aéreo No Tripulado (Unmanned Aerial Vehicle).  
UCO: Unidades, Centros y Organismos del Ministerio de Defensa.  
UHF: Frecuencia Ultra Alta (300 a 3.000 MHz) (Ultra High Frequency).  
UIR: Región Superior de Información de Vuelo (Upper flight Information Region).  
VFR: Reglas de Vuelo Visual (Visual Flight Rules).  
VIP: Persona muy importante (Very Important Person).  
VMC: Condiciones meteorológicas de vuelo visual (Visual Meteorological Conditions).  
VOR: Radiofaro omnidireccional VHF (VHF Omnidirectional Range).  
ZOTER: Zona temporalmente restringida para operación de UAS.  
ZOUAS: Zona de operación del sistema aéreo no tripulado.

## 2. LIBRO SEGUNDO

### De la circulación aérea operativa

#### 2.1 CAPÍTULO I

##### Tipos de circulación aérea

###### 2.1.1 Tipos de circulación aérea.

El vuelo de las aeronaves militares puede estar incluido en alguno de los siguientes tipos de circulación aérea:

- Circulación aérea general (CAG): aeronaves que operan de acuerdo con las reglas contenidas en el Reglamento de Circulación Aérea (RCA) y la reglamentación emanada de la Unión Europea en esta materia.
- Circulación aérea operativa (CAO): aeronaves que operan de acuerdo con las reglas que se desarrollan en este reglamento.

###### 2.1.2 Circulación aérea operativa (CAO).

2.1.2.1 Son los tránsitos aéreos militares, pilotados o no, que por la naturaleza de su misión no operan de acuerdo con el Reglamento de Circulación Aérea (RCA), sino de acuerdo con el Reglamento de la Circulación Aérea Operativa (RCAO).

2.1.2.2 Pueden ser tránsitos aéreos de la CAO los tránsitos de aeronaves de estado o civiles, pilotadas o no, cuando lo autorice la Autoridad Aeronáutica Competente Militar, que por el carácter de su misión (tales como reabastecimiento en vuelo, patrulla y reconocimiento, vuelos de prueba, etc.) no puedan ajustarse al RCA y la normativa europea aplicable.

###### 2.1.3 Coordinación entre la CAO y la CAG.

La coordinación entre la CAO y la CAG se realizará de acuerdo a las Normas de coordinación vigentes entre ambos tipos de circulación aérea.

#### 2.2 CAPÍTULO II

##### Aplicación del Reglamento de la Circulación Aérea Operativa (RCAO)

###### 2.2.1 Principios del RCAO.

2.2.1.1 El RCAA tiene por objeto proporcionar a las aeronaves militares la libertad de acción necesaria para el desarrollo de las operaciones, enseñanza, instrucción o adiestramiento en todo tiempo, previniendo y evitando el riesgo de colisiones en vuelo.

2.2.1.2 El establecimiento del presente reglamento contribuye a garantizar la seguridad de las aeronaves, cualquiera que sea su condición, nacionalidad o tipo, por lo que se considerará como primer principio a tener en cuenta que, en tiempo de paz, la seguridad de las aeronaves tendrá prioridad sobre cualquier otro tipo de consideración.

2.2.1.3 A tal fin los controladores y pilotos u operadores de sistemas no tripulados serán responsables de prevenir colisiones entre aeronaves de la CAO, entre éstas y obstáculos, así como con las aeronaves de la CAG, aplicando las normas contenidas en este Reglamento.

#### 2.2.2 Ámbito de aplicación del RCAA.

2.2.2.1 El presente reglamento será de aplicación a las aeronaves militares españolas en el espacio aéreo de soberanía y en los espacios de responsabilidad asignados a España en virtud de convenios internacionales.

2.2.2.2 También será de aplicación a las aeronaves militares españolas, que vuelen de acuerdo con las normas de la CAO, en otros estados, siempre que no se oponga a la legislación y reglas de vuelos del estado que sobrevuelan.

2.2.2.3 Asimismo le será de aplicación a las aeronaves militares extranjeras que utilicen el espacio aéreo de soberanía o de responsabilidad español que requieran operar como vuelos CAO.

2.2.2.4 Finalmente, será de aplicación, cuando excepcionalmente sea autorizado por la Autoridad Aeronáutica Competente Militar, a otras aeronaves no militares debido a la naturaleza de su misión (tales como reabastecimiento en vuelo, patrulla y vigilancia, vuelos de prueba, etc.).

#### 2.2.3 Reglas de Vuelo CAO.

Los vuelos de CAO se realizarán de acuerdo con alguna de las siguientes reglas de vuelo:

- OVFR (Reglas de vuelo visual operativas).
- OIFR (Reglas de vuelo por instrumentos operativas).
- ADFR (Reglas de vuelo de defensa aérea).

#### 2.2.4 Aplicación del RCA y la Normativa Europea de circulación aérea general.

2.2.4.1 A las aeronaves que vuelen de acuerdo con el RCAA les será de aplicación con carácter supletorio el RCA y la Normativa Europea aplicable en aquello no expresamente establecido en el RCAA.

2.2.4.2 A las dependencias CAO les será de aplicación el RCA y la Normativa Europea aplicable en aquello no expresamente establecido en el RCAA.

### 2.3 CAPÍTULO III

#### **Reglas generales**

##### 2.3.1 Comandante de aeronave.

2.3.1.1 Será comandante de aeronave la persona expresamente designada para ejercer el mando de la misma. Será designado entre los pilotos que reúnan las condiciones técnicas y legales vigentes para poder ejercer las funciones previstas en el ordenamiento jurídico. Se nombrará por el Mando que en cada caso corresponda y deberá poseer las calificaciones técnicas y específicas para el cumplimiento de la misión.

2.3.1.2 Cuando la tripulación la compongan varios miembros, la designación de comandante de aeronave recaerá en el piloto de mayor empleo o antigüedad, con las calificaciones requeridas para la misión, salvo en los vuelos de enseñanza o instrucción en los que será designado el que actúe como profesor o instructor.

2.3.1.3 El comandante de aeronave, manipule o no los mandos, será el responsable de que la operación de la aeronave se realice de acuerdo con la normativa aplicable sobre

circulación aérea en cada caso. Podrá dejar de seguirla en circunstancias que hagan tal incumplimiento absolutamente necesario por razones de seguridad. En este caso deberá dar cuenta a sus superiores tan pronto como le sea posible.

2.3.1.4 En el caso de los sistemas aéreos no tripulados el Operador de Sistemas Aéreos no Tripulados (DUO) es el responsable de la operación segura de la misma y tendrá la consideración de piloto al mando y comandante de la aeronave.

#### 2.3.2 Jefe de formación.

2.3.2.1 Será jefe de formación el comandante de aeronave expresamente designado para ejercer el mando de ella. Si no se designara expresamente, será jefe de formación, con independencia del puesto que pueda ocupar en la misma, el comandante de aeronave de mayor graduación habilitado para ello, o en caso de igual graduación, el de más antigüedad en el empleo.

2.3.2.2 El jefe de formación con independencia del puesto que ocupe en la misma, será el responsable de que la operación de ésta se realice de acuerdo con el RCAA, o RCA y la Normativa Europea aplicable en su caso. Podrá dejar de seguirlos en circunstancias que hagan tal incumplimiento absolutamente necesario por razones de seguridad. En este caso deberá dar cuenta a sus superiores tan pronto como le sea posible.

#### 2.3.3 Las tripulaciones.

2.3.3.1 Las tripulaciones deberán poseer la titulación aeronáutica válida y estar equipadas para sus funciones de vuelo especificadas por la correspondiente normativa y sujetas a la necesaria supervisión.

#### 2.3.4 Protección de personas y propiedades.

Ninguna aeronave, tripulada o no, podrá operarse negligente o temerariamente de modo que se ponga en peligro la seguridad de personas o propiedades.

##### 2.3.4.1 Alturas mínimas de vuelo.

###### 2.3.4.1.1 Con carácter general.

Excepto cuando exista permiso de la Autoridad Aeronáutica Competente Militar, o cuando sea necesario para aterrizar o despegar, o cuando sea imprescindible para el cumplimiento de la misión asignada, las alturas mínimas de vuelo serán:

- Sobre tierra, por encima del obstáculo más elevado situado en un radio de:
  - 0.5 NM para aeronaves con velocidad igual o inferior a 180 nudos de GS
  - 1 NM cuando la velocidad sea superior a 180 nudos e inferior a 360 nudos de GS
  - 2 NM cuando la velocidad sea igual o superior a 360 nudos de GS habrán de mantenerse:

a) 2000 ft (600m) para las aeronaves de caza y ataque o de transporte no propulsado por hélice y para UAS clase II y clase III no propulsados por hélice (ver Anexo «Clasificación de UAS»);

b) 1000 ft (300m) para el resto de las aeronaves de plano fijo y UAS de clase I, II y III propulsados por hélice;

c) 500 ft (150m) para los helicópteros.

- Sobre el mar:

a) 500 ft (150m) para las aeronaves de caza y ataque o de transporte no propulsado por hélice y para UAS clase II y III;

b) 330 ft (100m) para el resto de las aeronaves de plano fijo y helicópteros.

###### 2.3.4.1.2 Casos particulares.

Excepto cuando exista permiso de la Autoridad Aeronáutica Competente Militar, o cuando sea necesario para aterrizar o despegar, o cuando sea imprescindible para el cumplimiento de la misión asignada, las aeronaves tripuladas o no, evitarán volar a una altura inferior a:

	<b>Helicópteros biturbina</b>	<b>Monomotores y bimotores a hélice y helicópteros mono-turbina</b>	<b>Resto de las aeronaves</b>
Fábricas aisladas. Instalaciones industriales. Centrales térmicas y presas. Hospitales, centros de reposo y otras instalaciones de carácter humanitario. Vuelos sensiblemente paralelos a carreteras/ autopistas/autovías o que las crucen.	1000 ft (300m)	1000 ft (300m)	3000 ft (900m)
Aglomeraciones en la que la longitud media no pasa de 1000m. Pueblos y aldeas de menos de 10000 habitantes. Reuniones de personas, ganado, instalaciones deportivas, playas concurridas, etc.	500 ft (150m)	1000 ft (300m)	2000 ft (600m)
Poblaciones de más de 10000 habitantes.	500 ft (150m)	2000 ft (600m)	3000 ft (900m)
Montañas nevadas con peligro de aludes y centrales nucleares.	5000 ft (1500m)	5000 ft (1500m)	5000 ft (1500m)

2.3.4.1.3 En todo momento, la altura a la que se vuela debe permitir en caso de emergencia, efectuar un aterrizaje o abandonar la aeronave con el menor riesgo posible para las personas o la propiedad que se encuentren en la superficie.

#### 2.3.5 Lanzamiento de personas y objetos.

No se hará ningún lanzamiento de personas, objetos o rociado desde aeronaves en vuelo, a no ser que dicho lanzamiento:

- Sea consecuencia de la misión (contraincendios, paracaidistas, «rappel», armamento, etc.), en cuyo caso se hará en la zona señalada al efecto.
- Sea en emergencia con el fin de preservar la seguridad del pasaje, tripulación y aeronave, en cuyo caso se evitará en lo posible causar daños a las personas y propiedades. Se comunicará, si la situación lo permite, a la dependencia de control correspondiente.
- En caso de tener que lanzar combustible por motivos de seguridad o emergencia será necesario, en la medida que la situación lo permita, la coordinación previa con la dependencia de control.

#### 2.3.6 Remolque y transporte de cargas con eslinga.

2.3.6.1 Ninguna aeronave remolcará a otra, ni a otro objeto o persona, a no ser que esté debidamente acondicionada para el remolque y éste sea consecuencia de la misión asignada. Deberá evitarse en lo posible el sobrevuelo de zonas pobladas. No se remolcará por debajo de 5.000 ft (1.500 m), exceptuando las maniobras de aproximación, aterrizaje, despegue y en aquellas misiones tácticas que así lo exijan.

2.3.6.2 Únicamente las aeronaves expresamente preparadas para ello podrán transportar cargas externas mediante eslinga. La resistencia del conjunto de la instalación para el transporte deberá ser capaz de soportar tres veces el peso de la carga prevista, debiendo evitarse en todo momento el sobrevuelo de zonas pobladas y vías de comunicación.

#### 2.3.7 Reserva de espacio aéreo (ARES) y zonas prohibidas, restringidas o peligrosas.

2.3.7.1 Las zonas clasificadas como prohibidas, restringidas o peligrosas y las zonas segregadas o reservadas temporalmente cuando estén activadas serán consideradas, a los efectos de la CAO, como espacio aéreo no clasificado.

2.3.7.2 La separación entre las aeronaves que operan dentro del ARES o las zonas prohibidas, restringidas o peligrosas y las aeronaves que transitan fuera de ellas será, con carácter general:

##### a) Verticalmente:

- 2.000 ft por encima de FL 280;
- 1.000 ft por debajo de o a FL 280.

b) Horizontalmente:

Según normativa nacional o europea en vigor.

2.3.8 Prioridad y proximidad entre aeronaves

2.3.8.1 Las aeronaves operando según las Reglas de Vuelo de Defensa Aérea (ADFR) tendrán prioridad sobre el resto de las aeronaves, incluidas las aeronaves de la CAG, excepto aquellas que oficialmente hubieran declarado emergencia.

Nota: Las normas que figuran a continuación no eximirán a las tripulaciones aéreas ni a los controladores de obrar en consecuencia para evitar una colisión entre aeronaves.

2.3.8.2 Dentro del ARES y zonas prohibidas, restringidas o peligrosas.

2.3.8.2.1 Separación entre aeronaves dentro de ARES y demás tipos de zonas. Cuando esté activado un ARES o una zona, se mantendrá suficiente distancia de seguridad entre todas las aeronaves siendo responsabilidad del jefe de formación/comandante de la aeronave.

2.3.8.3 Proximidad entre aeronaves.

2.3.8.3.1 La separación entre aeronaves que siguen las normas de la CAG y las aeronaves que siguen las normas de la CAO se regirá por lo establecido en las disposiciones en vigor para la circulación aérea general.

2.3.8.3.2 La distancia permitida para aproximarse entre sí las aeronaves cuando vuelen CAO es aquella que imponga la misión.

2.3.8.3.3 Será responsabilidad del comandante de la aeronave o del controlador de la CAO la notificación de cualquier incidente de tránsito aéreo en que se haya visto envuelto a la mayor brevedad posible.

2.3.8.3.4 En todo caso, a no ser que sea una interceptación controlada por el Sistema de Defensa Aérea, ninguna aeronave de la CAO podrá acercarse a otra aeronave de la CAG a una distancia lateral y vertical inferior a las establecidas en el RCA y en la Normativa Europea aplicable.

2.3.9 Formaciones.

2.3.9.1 Generalidades.

2.3.9.1.1 Se considerará formación cuando así conste en el plan de vuelo o lo comunique a las dependencias de control de tránsito aéreo el jefe de la misma.

2.3.9.1.2 En general, un vuelo en formación, operará como una única aeronave en lo que respecta a la navegación, posición y autorizaciones emitidas por la dependencia ATS.

2.3.9.1.3 Si el líder de la formación se separa de la misma y otra aeronave asume la dirección, la formación tomará el indicativo de la nueva aeronave que haga de líder.

2.3.9.1.4 La distancia de seguridad suficiente entre las aeronaves que forman la formación es responsabilidad del jefe de la formación y de los pilotos al mando de cada aeronave en todas las fases del vuelo, incluyendo el despegue y el aterrizaje, reuniones, roturas y cualquier otra maniobra.

2.3.9.1.5 En la comunicación inicial con la dependencia ATS correspondiente, el líder de la formación notificará el tipo de formación y el número de aeronaves que comprende la misma.

2.3.9.1.6 Las aeronaves podrán efectuar sus vuelos en formación en circulación aérea general (CAG) y circulación aérea operativa (CAO), debiendo hacerlo de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos al efecto en cada caso.

2.3.9.2 Distancia de seguridad entre dos o más vuelos en formación.

2.3.9.2.1 En el caso de que una operación aérea requiera que dos o más vuelos en formación operen por debajo de las mínimas de separación IFR, los jefes de formación serán responsables de mantener la distancia de seguridad suficiente entre sus formaciones.

2.3.9.2.2 Esta responsabilidad será aceptada por los jefes de formación asumiendo MARSA, cesando la responsabilidad de la dependencia ATS de mantener la separación mínima IFR en relación a esas formaciones.

**2.3.9.3 Tipos de Formación.**

2.3.9.3.1 Existen dos tipos genéricos de formación dependiendo de la distancia máxima a la que los elementos o las aeronaves se sitúan con respecto al líder de la formación. Estos dos tipos son formación estándar y no estándar.

2.3.9.3.2 La formación estándar es aquella en la que cada elemento o aeronave de la formación mantiene una separación máxima con respecto al líder de 1 NM lateral o longitudinalmente, y 100 ft verticalmente. En este tipo de formación sólo transponderá el líder.

2.3.9.3.3 La formación no estándar ocurre cuando un elemento/aeronave de la formación vuela con respecto al líder de la misma con una distancia superior a la establecida en 2.3.9.3.2. En este tipo de formación transponderán todos los elementos de la formación o como les notifique o indique la dependencia ATS o dependencia de control táctico, siendo responsabilidad del jefe de formación efectuar una coordinación previa con la dependencia que les va a controlar. Debido al volumen de espacio aéreo requerido para volar una formación no estándar, será decisión de la dependencia ATS o de control táctico autorizarla.

2.3.9.3.4 Como consecuencia del tipo de entrenamiento o misión a efectuar, las formaciones podrán ser cerradas, tácticas, en ruta y radar.

2.3.9.3.5 Cuando dos o varias aeronaves en vuelo se integran en una formación, el jefe de formación deberá comunicar el tipo de formación, así como los posibles cambios, a la dependencia de control notificando:

	<b>FORMACIÓN (Indicativo) PASO A:</b>	<b>FLIGHT (Callsign) GO TO:</b>
IMPLICAN ESTAR A LA VISTA.	CERRADA (1) formación ESTÁNDAR.	CLOSE STANDARD formation.
	TÁCTICA (2) formación ESTÁNDAR/NO ESTÁNDAR.	SPREAD STANDARD/ NON STANDARD formation.
	RUTA (abierta) (3) formación ESTÁNDAR/NO ESTÁNDAR.	OPEN STANDARD/NON STANDARD formation.
IMPLICA CONTACTO RADAR CON LA AERONAVE QUE LE PRECEDE.	COLUMNA RADAR (4) formación NO ESTÁNDAR.	RADAR TRAIL NON-STANDARD formation.

(1) Las aeronaves están muy próximas entre sí. La separación entre ellas depende del tipo de aeronave, normalmente un fuselaje/una envergadura/un rotor y medio, volando en diferentes planos horizontales separados verticalmente con salida para los extremos de las alas.

(2) Depende de la misión. Ocupan normalmente un solo nivel de vuelo, pudiendo ocupar varios niveles dependiendo del tipo de formación y el número de aeronaves que la componen, en cuyo caso comunicarán a la dependencia de control la necesidad de ocupar dichos niveles.

(3) Se utiliza principalmente para no fatigar a las tripulaciones en viajes o en vuelos de mucha duración. La distancia es aquella que permite a las tripulaciones controlar la navegación, mantener la integridad de la formación y vigilar el espacio aéreo para evitar una colisión.

(4) La separación entre aeronaves se determina mediante el empleo del radar de a bordo. Todas las aeronaves ocupan el mismo nivel de vuelo excepto en ascensos y descensos y la separación oscila según el tipo de radar de las aeronaves pudiendo alcanzar una distancia máxima de 7 NM (12 Km) con la aeronave líder. Ocasionalmente podrían ocupar varios niveles de vuelo, en cuyo caso comunicarán a la dependencia de control la necesidad de ocupar dichos niveles.

2.3.9.3.6 En el caso de despegue de formaciones no estándar, el líder/jefe de la formación requerirá y coordinará cualquier despegue de estas características con las correspondientes dependencias ATS o de control táctico.

**2.3.9.4 Reunión de una Formación.**

2.3.9.4.1 Cuando la dependencia CAO proporcione instrucciones a varias aeronaves para aproximarse entre sí con la intención de integrarse en una formación, se asegurará que entre ellas se mantiene la separación mínima prescrita hasta que el jefe de formación acepte la responsabilidad de mantener la distancia de seguridad entre las aeronaves con las que quiere reunirse.

2.3.9.4.2 El jefe de la formación, cuando crea que es seguro hacerlo, confirmará que asume la responsabilidad para mantener distancia de seguridad suficiente entre su aeronave, la que se reúne y el resto de componentes de la formación declarando MARSAS; en ese momento el controlador transferirá la responsabilidad de la reunión de la formación al líder de la formación.

#### 2.3.9.5 Rotura de la Formación (Split).

2.3.9.5.1 Salvo emergencias, la rotura de formación sólo se realizará después de haber sido coordinada previamente con las dependencias ATS o de control táctico y aprobada por ellas.

2.3.9.5.2 Con anterioridad a la rotura, el líder/jefe de formación informará a la dependencia ATS de si procederán como aeronaves individuales o elementos. Además informará de las posiciones e intenciones posteriores y de la evolución e intenciones de cada elemento así como de sus indicativos. Las aeronaves/elementos recibirán autorizaciones y códigos de transpondedor diferentes de la dependencia ATS o de control táctico.

2.3.9.5.3 Tan pronto se produzca la rotura, cada aeronave/elemento dejará de formar parte de la formación anterior y procederá de acuerdo con las instrucciones de la dependencia ATS o de control táctico. En cualquier caso, la dependencia sólo asumirá la responsabilidad de separación entre las aeronaves una vez que éstas hayan establecido la separación mínima aplicable. Hasta ese momento el comandante de la aeronave es responsable de mantener suficiente distancia de seguridad. No obstante, la dependencia facilitará en lo posible la separación de las aeronaves /elementos.

#### 2.3.9.6 Fallo Radio en Formación.

2.3.9.6.1 En una formación donde un elemento o aeronave experimenta un fallo radio, éste procederá de acuerdo a lo especificado para este caso en los Procedimientos Operativos Estándar (SOP) o en la normativa de su Ejército/Fuerza Aérea o Arma Aérea, según corresponda.

2.3.9.6.2 Si estos SOP son incompatibles con una autorización dada, el líder/ jefe de formación o un componente de la formación con buenas comunicaciones informará a la dependencia ATS y requerirá una autorización diferente.

2.3.9.6.3 En el caso de que el fallo radio afecte a toda la formación, el líder/ jefe de formación se asegurará de que se siguen los procedimientos de fallo radio establecidos por la normativa aplicable. En caso de que se requiera rotura para una aproximación y aterrizaje seguro, todas las aeronaves codificarán modo 3, código 7600, tan pronto ésta se produzca y continuarán de esta manera con arreglo a las especificaciones para fallo radio de la normativa aplicable.

#### 2.3.9.7 Procedimiento de Punto Perdido.

2.3.9.7.1 En cualquier situación de punto perdido, se establecerá inmediatamente una distancia mínima de seguridad para evitar una colisión.

2.3.9.7.2 El punto de la formación que pierda contacto con la aeronave que le preceda o sea incapaz de mantener la formación por cualquier otra razón ejecutará los procedimientos de punto perdido que le correspondan a su posición mientras cambia a vuelo instrumental.

2.3.9.7.3 Cualquier situación de punto perdido es una situación de emergencia ATC. En orden a alertar inmediatamente a la dependencia ATS de la situación y que se puedan solventar los conflictos potenciales con otros tráficos, se aplicará el siguiente procedimiento:

- El líder/jefe de la formación informará a la dependencia ATS correspondiente tan pronto sea posible.
- La aeronave que aplica el procedimiento de punto perdido codificará inicialmente EMERGENCIA y posteriormente se atenderá a las instrucciones de la dependencia ATS.

#### 2.3.10 Limitaciones de velocidad.

2.3.10.1 En espacio aéreo por debajo de FL 100, el piloto al mando se asegurará de que la aeronave no opera en vuelos OVFR e OIFR a velocidades superiores a 250 KIAS excepto:

- a) para separación de tránsito, según las indicaciones de las dependencias ATS;
- b) las especificaciones técnicas de las aeronaves requieren una velocidad mayor por seguridad en su funcionamiento;
- c) que sea imprescindible para el cumplimiento de la misión o las necesidades del vuelo en formación requiere una velocidad alta por motivos de seguridad;
- d) que haya una velocidad más alta permitida por la clase de espacio aéreo que corresponde;

- e) previa coordinación con la dependencia ATS civil/militar; o
- f) cuando se tiene permiso específico de la Autoridad Aeronáutica Militar Competente para un vuelo concreto.

#### 2.3.11 Vuelos Supersónicos.

2.3.11.1 Los vuelos supersónicos sólo serán llevados a cabo cuando específicamente esté regulado en la Normativa de su Ejército/Fuerza Aérea o Arma Aérea, según corresponda y en las zonas específicamente designadas para ello.

#### 2.3.12 Reglaje de Altímetro.

2.3.12.1 Con excepción de que el cumplimiento de la misión asignada exija un reglaje altimétrico diferente, o que se reciban instrucciones contrarias de las dependencias de tránsito aéreo, los altímetros se reglarán con:

- El QNH proporcionado por las dependencias CAO o de los aeródromos de destino o despegue, cuando se vuele:

- a) por debajo de la altitud de transición;
- b) cuando descendiendo se atravesase el nivel de transición;
- c) cuando, sin ánimo de ascender, se vuele dentro de la capa de transición;
- d) cuando se inicie la aproximación para el aterrizaje desde un «Fijo» situado por encima del nivel de transición.

- 1.013'2 hPa/mb (29,92 pulgadas):

- a) cuando ascendiendo se vuele en la capa de transición;
- b) cuando se vuele por encima del nivel de transición.

#### 2.3.13 Aterrizaje con Armamento.

2.3.13.1 Con anterioridad al aterrizaje con armamento o munición en cualquier aeródromo militar o civil, donde los respectivos procedimientos no sean conocidos, el comandante de aeronave informará a la dependencia ATS afectada de esta circunstancia.

2.3.13.2 Después del aterrizaje el comandante de aeronave solicitará instrucciones de rodaje para evitar áreas o posiciones que pudieran poner en peligro al personal o las instalaciones.

2.3.13.3 Antes de abandonar la aeronave el comandante de la misma se asegurará de que el personal de tierra conoce las circunstancias y, en su caso, están capacitados para el manejo de este armamento.

2.3.13.4 Si fuera necesario, el comandante de aeronave solicitará asistencia de la instalación militar adecuada más cercana y tomará las precauciones necesarias hasta que el personal cualificado se encargue de la situación.

## 2.4 CAPÍTULO IV

### Reglas de vuelo visual operativas (OVFR)

#### 2.4.1 Reglas de vuelo visual operativas (OVFR).

2.4.1.1 Un vuelo se realiza de acuerdo con las reglas OVFR cuando el piloto de la aeronave, respetando las reglas que se establecen en este capítulo, puede por sí solo evitar las colisiones con otras aeronaves, terreno y obstáculos.

#### 2.4.2 Condiciones de visibilidad y distancia a las nubes.

2.4.2.1 Los vuelos OVFR se realizarán siempre en condiciones de vuelo visual (VMC). En todo momento la visibilidad y distancia a las nubes deben ser iguales o superiores a las establecidas para vuelos VFR en la CAG.

2.4.2.2 Podrán autorizarse operaciones OVFR con visibilidad y distancia a las nubes inferiores a las establecidas en el párrafo anterior cuando específicamente esté regulado en la Normativa de su Ejército/Fuerza Aérea o Arma Aérea, según corresponda.

2.4.2.3 Los helicópteros pueden operar 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 el tiempo suficiente para evitar una colisión.

2.4.2.4 Excepto cuando lo autorice la dependencia de control de tránsito aéreo, en vuelo OVFR no se despegará ni se aterrizará en ningún aeródromo/helipuerto controlado, situado dentro o fuera de una zona de control, ni se entrará en la zona de tránsito de aeródromo o en el circuito de tránsito de dicho aeródromo:

- a) si el techo de nubes es inferior a 450 m (1500 ft); o
- b) si la visibilidad en tierra es inferior a 5 Km.

#### 2.4.3 Velocidad.

2.4.3.1 En general los vuelos OVFR no están sujetos a limitaciones de velocidad, excepto en lo especificado en el apartado 2.3.10.

#### 2.4.4 Vuelos Nocturnos.

2.4.4.1 Los vuelos OVFR, entre el ocaso y el orto, podrán ser realizados en condiciones de vuelo visual, siempre que:

- a) en los aeródromos de despegue y aterrizaje, y en las inmediaciones de éstos, el techo de nubes sea superior a 450 m (1500 ft) y la visibilidad en tierra superior a 5 Km; y
- b) en la ruta y zona de operación las condiciones meteorológicas sean CAVOK.

2.4.4.2 Los vuelos con dispositivos de visión nocturna podrán realizarse cuando específicamente esté regulado en la Normativa de su Ejército/Fuerza Aérea o Arma Aérea, según corresponda.

#### 2.4.5 Vuelos OVFR especiales.

2.4.5.1 Los vuelos OVFR realizados previa autorización de la dependencia ATS CAO en su espacio de responsabilidad en condiciones de visibilidad inferiores a las expresadas en 2.4.2.4 reciben el nombre de OVFR especiales.

2.4.5.2 Cuando la visibilidad en tierra no sea inferior a 1500 m podrán autorizarse vuelos OVFR especiales, siempre que mantengan la escucha en la frecuencia correspondiente, para:

- a) entrar en una zona de control para aterrizar o despegar;
- b) salir directamente desde una zona de control;
- c) operar localmente dentro de una zona de control.

#### 2.4.6 Control de los Vuelos OVFR.

2.4.6.1 Los vuelos OVFR, antes de realizar un vuelo controlado, o una parte de un vuelo controlado, obtendrán la autorización del control militar de tránsito aéreo. Asimismo, observarán las disposiciones del control de tránsito aéreo siempre que:

- a) se realicen en espacio aéreo en el que se suministra servicio de control de tránsito aéreo;
- b) formen parte del tránsito de aeródromo en aeródromos controlados; o
- c) operen con carácter de vuelos OVFR especiales.

2.4.6.2 Cuando se haya formulado un plan de vuelo para el que no sea necesario servicio de control de tránsito aéreo y se despegue o aterrice en un aeródromo ubicado en una zona de control, o en un aeródromo controlado, se solicitarán las correspondientes autorizaciones de la dependencia de tránsito aéreo que preste servicio de control de tránsito aéreo en esa zona de control o aeródromo controlado.

2.4.6.3 La autorización a que se hace referencia en 2.4.5.1. estará condicionada al techo de nubes y visibilidad recogidos en los procedimientos de los pasillos VFR/OVFR establecidos en las publicaciones de información aeronáutica. Dichos procedimientos deberán tener en cuenta las necesidades operativas de la CAO y las características técnicas de las aeronaves.

## 2.5 CAPÍTULO V

### **Reglas de vuelo por instrumentos operativas (OIFR)**

2.5.1 Control de los vuelos OIFR.

2.5.1.1 Los vuelos OIFR se realizarán siempre controlados o asesorados por las dependencias de control CAO.

2.5.2 Equipamiento de las aeronaves.

2.5.2.1 Todas las aeronaves que realicen vuelos OIFR estarán dotadas de instrumentos adecuados y de equipos de navegación apropiados a las rutas ATS en que hayan de volar y a las ayudas a la navegación, civiles o militares, a utilizar y sujetos a la necesaria supervisión, salvo las excepciones contempladas para las aeronaves de estado en la normativa en vigor.

2.5.2.2 Sistema de anticollisión a bordo.

2.5.2.2.1 En una formación militar estándar, si está equipado con ACAS/TCAS, sólo la aeronave líder funcionará en el modo Alerta de Tráfico/ Asesoramiento de tráfico (TA/RA).

2.5.2.2.2 En el caso de que la aeronave esté equipada con ACAS/TCAS y de que los requisitos de la misión requieran no usar ACAS/TCAS, será necesario la autorización expresa de la Autoridad Aeronáutica Competente Militar.

## 2.6 CAPÍTULO VI

### **Reglas de vuelo de defensa aérea (ADFR)**

2.6.1 Reglas de Vuelo de Defensa Aérea (ADFR).

2.6.1.1 Son tránsitos que operan de acuerdo con las Reglas de Vuelo de Defensa Aérea (ADFR) a efectos de este reglamento, los siguientes:

- a) Policía del aire;
- b) Interceptaciones/escolta (I/E) y escolta de honor a aeronaves en que viajen autoridades VIP;
- c) Interceptadores en ejercicios de defensa aérea (EDA)
- d) «Scramble» de entrenamiento; previa coordinación entre las dependencias civiles y militares involucradas, de acuerdo con las condiciones establecidas en las Normas de Coordinación civil-militar;
- e) Defensa aérea activa (DAA);
- f) Aquellos otros que excepcionalmente así se consideren por la Autoridad Aeronáutica Competente Militar, según la naturaleza de la misión.

2.6.1.2 Los tránsitos aéreos actuando según las ADFR:

- a) Pueden operar sin reserva de espacio aéreo;
- b) Pueden despegar mediante «scramble», que en ciertos casos puede ser diferido;
- c) Un vuelo en formación se considera una sola aeronave;
- d) No precisan formalizar un plan de vuelo
- e) Tienen prioridad sobre el resto de las aeronaves, excepto sobre aquellas que oficialmente hubieran declarado emergencia.

2.6.1.3 El Sistema de Defensa podrá calificar tránsitos militares que no hubiesen despegado según las reglas ADFR, como tránsitos ADFR una vez en vuelo.

2.6.1.4 El Sistema de Defensa podrá calificar tránsitos operando ADFR, como tránsitos OVFR/OIFR una vez en vuelo.

2.6.1.5 El Sistema de Defensa comunicará con anterioridad el cambio de reglas de vuelo a las dependencias de control de la CAO responsables en el área donde operen dichos tránsitos.

2.6.1.6 Se mantendrá una estrecha coordinación entre la dependencia de control de interceptación y la dependencia ATS correspondiente durante todas las fases de la interceptación de una aeronave civil o militar, a fin de que se mantenga bien informada a la

dependencia ATS de los acontecimientos, así como de las medidas que se exigen de la aeronave interceptada.

## 2.7 CAPÍTULO VII

### **Planes de vuelo**

#### 2.7.1 Generalidades.

2.7.1.1 Estas normas son de aplicación exclusiva para los vuelos que en su totalidad o en parte vuelen de acuerdo con las normas de vuelo CAO.

2.7.1.2 Todos los vuelos CAO deberán formular el correspondiente plan de vuelo con excepción de los vuelos bajo reglas ADFR, de los vuelos SAR y de otros tránsitos en misiones cuya discreción, cuando así lo autorice la Autoridad Militar Aeronáutica Competente, deba prevalecer sobre otras consideraciones. Esto no será de aplicación a la parte CAG de los planes de vuelo mixtos.

2.7.1.3 Pueden estar exentos de presentar plan de vuelo los sistemas aéreos no tripulados de clase I, definidos de acuerdo con la clasificación establecida en el Anexo A.

2.7.1.4 Un vuelo que en parte o en su totalidad se ajuste a la CAO, y que proyecte sobrevolar espacio aéreo extranjero, deberá además cumplimentar en el plan de vuelo los requerimientos de los Estados a sobrevolar.

#### 2.7.2 Formulario de plan de vuelo operativo.

2.7.2.1 Es necesario la formulación de un plan de vuelo CAO, excepto en los casos previstos en este Reglamento (SAR y ADFR), antes de iniciar cualquier vuelo bajo las normas de esta circulación. El plan de vuelo contendrá todos los detalles necesarios para su realización.

2.7.2.2 El formulario del plan de vuelo, así como las instrucciones para su cumplimentación, figuran en AIP España. Dicho formulario está basado en el modelo OACI, e impreso en idioma español e inglés.

2.7.2.3 Tanto el formulario como las instrucciones para su cumplimentación, deberán estar disponibles en todas las dependencias de los servicios de tránsito aéreo militares para facilitar su confección por parte de las tripulaciones de vuelo.

2.7.2.4 Es necesario formular un plan de vuelo CAO para vuelos locales, misiones de entrenamiento, pruebas de vuelo, etc., incluyendo aquellos aeródromos donde la realización de los vuelos no requiera una coordinación entre las dependencias ATS civiles y militares, y se realicen en las zonas señaladas para ello.

#### 2.7.3 Presentación del plan de vuelo operativo.

2.7.3.1 El comandante de aeronave o jefe de formación será responsable de la cumplimentación y presentación del plan de vuelo.

2.7.3.2 El plan de vuelo CAO deberá presentarse:

a) Diez minutos antes de la hora prevista de fuera calzos, como mínimo, cuando el tratamiento del plan de vuelo requiera solamente una gestión a nivel local (entrenamiento, enseñanza, tráfico, etc.);

b) Sesenta minutos antes de la hora prevista de fuera calzos, como mínimo, cuando se precise servicio de control o asesoramiento;

c) Para planes de vuelo mixtos (CAO/CAG), se cumplimentará el tiempo de antelación según establecido para los planes de vuelo de la CAG.

2.7.3.3 La presentación del plan de vuelo antes de la salida deberá efectuarse en la oficina de preparación de vuelos u oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de salida. Si no hay tal oficina en el aeródromo de salida, el plan de vuelo se transmitirá por el medio más adecuado, o por radio, a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo designada para servir al aeródromo de salida.

2.7.3.4 Las aeronaves que despeguen de aeródromos y helipuertos en los que no existan medios para la transmisión de los planes de vuelo, una vez en el aire cuando tengan contacto con los servicios de control del tránsito aéreo, formularán el correspondiente plan de vuelo, indicando que operan bajo las reglas de la CAO.

2.7.3.5 Deberá enmendarse, o presentarse un nuevo plan de vuelo cancelando el antiguo, según proceda, en el caso de que haya demora respecto a la hora prevista de fuera calzos de más de:

- a) Treinta minutos para un vuelo controlado o asesorado;
- b) Una hora para un vuelo no controlado, para el que se haya presentado un plan de vuelo.

2.7.3.6 En caso de que un vuelo sufra una demora con respecto al plan de vuelo original, ésta deberá comunicarse a los servicios de tránsito aéreo afectados siguiendo los plazos y procedimientos descritos en las publicaciones de información aeronáutica. Transcurrido el tiempo establecido en las publicaciones de información aeronáutica, si el originador del plan de vuelo no toma ninguna medida, el plan de vuelo se cancelará automáticamente.

2.7.4 Plan de vuelo mixto.

2.7.4.1 Plan de vuelo mixto es aquel en el que se prevé una fase de vuelo CAG y otra fase de vuelo CAO.

2.7.4.2 Deberá formularse un plan de vuelo mixto antes del despegue, en el que se especifiquen las fases del mismo que han de realizarse en cada una de las circulaciones para evitar confusiones y facilitar el control de tránsito aéreo.

2.7.4.3 En estos planes de vuelo se especificarán, necesariamente, además de los datos habituales:

- a) El (o los) punto (s) de cambio de tipo de circulación;
- b) El (o los) nivel(es) de vuelo requerido(s) en la CAG.

2.7.5 Cambio de tipo de plan de vuelo en el aire.

2.7.5.1 El cambio de tipo de plan de vuelo (CAG-CAO o viceversa) requerido durante el vuelo se presentará en un momento en que exista la seguridad de que lo recibirá la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo; por lo menos, diez minutos antes de la hora que se calcule que la aeronave va a efectuar dicho cambio.

2.7.6 Aterrizaje en un aeródromo no controlado.

2.7.6.1 Cuando no haya dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de llegada, el informe de llegada se dará a la dependencia de control de tránsito aéreo asignada, lo antes posible después de aterrizar y por los medios más rápidos de que se disponga.

2.7.6.2 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 por radio, inmediatamente antes de aterrizar, un informe de llegada.

2.7.6.3 Los informes de llegada hechos desde aeronaves contendrán los siguientes elementos de información:

- a) identificación de la aeronave;
- b) aeródromo de salida;
- c) aeródromo de destino (si el aterrizaje no se efectuó en éste);
- d) aeródromo de llegada; y
- e) hora de llegada.

2.7.6.4 Deberá tenerse en cuenta que siempre que requiera informe de llegada, el incumplimiento de esta disposición puede dar lugar a una seria perturbación en los servicios aeronáuticos y originar elevados gastos al tener que llevar a cabo operaciones innecesarias de búsqueda y salvamento.

### 3. LIBRO TERCERO

#### **Organización de los servicios CAO**

##### 3.1 CAPÍTULO I

###### **Generalidades**

###### 3.1.1 Introducción.

3.1.1.1 El control de la circulación aérea operativa (CAO) exige, para garantizar el uso flexible del espacio aéreo y la seguridad de las aeronaves, además de servicios específicos de control de tránsito aéreo (ATC) asociados, la prestación de servicios de tránsito aéreo (ATS) por dependencias tanto militares como civiles, y la adecuada coordinación civil/militar para facilitar la compatibilidad entre la CAG y la CAO.

3.1.1.2 A efectos de este reglamento, el control de la CAO incluye, por un lado, el servicio de control de tránsito aéreo suministrado por las dependencias ATS de la CAO, y por otro, el control táctico de los tránsitos que vuelan según las Reglas de Vuelo de la Defensa Aérea por los elementos del Sistema de Defensa Aérea, aunque éstos últimos no formen parte de los servicios de control de tránsito aéreo propiamente dichos.

3.1.1.3 Otros tipos de servicios, diferentes al control de tránsito aéreo, que se pueden proporcionar son los controles tácticos realizados por:

- a) Equipos de Control de Combate (CCT);
- b) Controladores de Interceptación (CI);
- c) Controlador Aéreo Avanzado (FAC);
- d) Controlador Táctico de aviones o helicópteros en la mar (CTAM/CTHM);
- e) Otros controladores tácticos de la defensa aérea y aquellos que estén específicamente regulados por la Autoridad Aeronáutica Competente Militar.

##### 3.2 CAPÍTULO II

###### **Servicios de tránsito aéreo para la CAO (ATS CAO)**

###### 3.2.1 Generalidades.

3.2.1.1 ATS CAO, a efectos de este reglamento, es una expresión genérica que se aplica a los servicios proporcionados por las dependencias militares de control de tránsito aéreo (control de área, control de aproximación o control de aeródromo), asesoramiento, información de vuelo y alerta a las aeronaves que operan bajo las reglas CAO, en el ámbito de este reglamento.

###### 3.2.2 Objetivos.

3.2.2.1 Los ATS CAO tienen los siguientes objetivos:

- a) Prevenir colisiones entre aeronaves;
- b) Prevenir colisiones entre aeronaves en el área de maniobras y entre éstas y los obstáculos que haya en dicha área;
- c) Acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo;
- d) Asesorar y proporcionar información útil para el desarrollo seguro y eficaz del vuelo;
- e) Notificar a los organismos pertinentes respecto a las aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento y auxiliar a dichos organismos según sea necesario.

###### 3.2.3 Funciones.

3.2.3.1 Los servicios ATS CAO incluyen tres funciones con las siguientes denominaciones:

- Servicio de control de tránsito aéreo (ATC);
- Servicio de información de vuelo;
- Servicio de alerta.

3.2.3.2 Servicio de Control de Tránsito Aéreo.

3.2.3.2.1 Este servicio se divide en las tres partes siguientes:

- Control de área.
- Control de aproximación.
- Control de aeródromo.

3.2.3.3 Servicio de Información de Vuelo.

3.2.3.3.1 Tiene como finalidad actualizar y complementar a las aeronaves en vuelo la información aeronáutica que se ha recibido antes de iniciar el vuelo de los correspondientes servicios de información aeronáutica o meteorológica. La información que se suministra incluye aspectos relativos al tránsito aéreo, meteorológicos u operativos.

3.2.3.3.2 Se suministra por las dependencias ATS o de control táctico, a las aeronaves a las que pueda afectar la información y se encuentra bajo su responsabilidad.

3.2.3.4 Servicio de Alerta.

3.2.3.4.1 Tiene como finalidad notificar a los organismos pertinentes respecto a las aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento, y auxiliar a dichos organismos según sea necesario.

3.2.3.4.2 El servicio de alerta se suministra por todas las dependencias ATS o de control táctico, en la medida de lo posible, a todas las aeronaves en peligro o siniestradas.

3.2.4 Responsabilidades de las dependencias ATS en los vuelos en formación en espacio aéreo controlado.

3.2.4.1 Separación de otro tráfico.

3.2.4.1.1 El controlador de tránsito aéreo proporcionará la separación adecuada entre las formaciones a las que se les proporcione servicio de control de tránsito aéreo y cualquier otro tráfico del que tenga conocimiento.

3.2.4.2 Formación Estándar.

3.2.4.2.1 La formación estándar es aquella en que cada elemento o aeronave de la formación mantiene una separación máxima de cada elemento con respecto al líder de la formación de 1 NM lateral o longitudinalmente, y 100 ft verticalmente.

3.2.4.2.2 Sólo el líder de la formación transponderá como le indique la dependencia ATS.

3.2.4.2.3 Para asegurar la distancia mínima de separación entre la formación y cualquier otro tráfico, el controlador deberá añadir 1 NM más de distancia a la distancia mínima de separación entre la aeronave que transponde de la formación y el otro tráfico.

3.2.4.3 Formación no estándar.

3.2.4.3.1 La formación no estándar ocurre cuando un elemento o aeronave de la formación vuela con respecto al líder de la misma con una distancia superior a la establecida en 3.2.4.2.1.

3.2.4.3.2 En este caso la dependencia ATS asignará a cada elemento, si lo estima conveniente, de la formación un código SSR distinto.

3.2.4.4 Despegue y aterrizaje en formación.

3.2.4.4.1 El despegue o aterrizaje en formación será tratado por la dependencia ATS de la misma manera que el despegue o aterrizaje de una sola aeronave.

3.2.4.4.2 Los intervalos de distancia y tiempo entre los diferentes elementos de la formación serán determinadas por el líder/jefe de la misma e informará a la dependencia ATS de la magnitud de los intervalos.

3.2.4.4.3 El jefe de la formación es el responsable de mantener la distancia de seguridad entre los diferentes elementos o aeronaves durante el despegue y/o aterrizaje.

3.2.4.5 Reunión de la formación.

3.2.4.5.1 Cuando una dependencia ATS controle la reunión de una formación, deberá proporcionar la suficiente distancia de seguridad entre los elementos hasta que el jefe de

formación ha confirmado su disposición para asumir la responsabilidad para mantener la distancia de seguridad entre aeronaves. Las aeronaves o elementos que se unan a la formación deberán comunicar «MARSAS».

#### 3.2.4.6 Rotura de la formación (Split).

3.2.4.6.1 Después de que el líder/jefe de formación informe que está listo para realizar la rotura (Split), la dependencia ATS deberá indicar al líder/jefe de formación cuando deberá empezar el procedimiento de rotura y el método que se usará.

3.2.4.6.2 Cuando sea posible, la dependencia ATS determinará cuando el líder/ jefe de formación deberá iniciar la rotura (Split) y la secuencia de orden que las aeronaves deben llevar.

3.2.4.6.3 El jefe de formación será responsable de mantener la distancia de seguridad entre las aeronaves/elementos que componen la formación hasta que la dependencia ATS asuma la separación estándar entre elementos o aeronaves.

3.2.4.6.4 Después de iniciarse el procedimiento de rotura, la dependencia ATS dará autorizaciones a cada elemento por separado para la ruta, incluido el código SSR.

#### 3.2.4.7 Procedimiento de punto perdido.

3.2.4.7.1 En caso de que una formación tenga que realizar el procedimiento de punto perdido, la dependencia ATS asistirá sólo si se solicita. Las autorizaciones individuales del controlador serán dadas por la dependencia ATS después de la identificación individual de cada elemento/aeronave.

3.2.4.7.2 En cualquier caso, la dependencia ATS que proporciona servicio de tránsito a la formación que ejecuta el procedimiento de punto perdido tomará las medidas apropiadas para mitigar el riesgo potencial que la ejecución de los procedimientos de punto perdido representan para el resto de usuarios del espacio aéreo. Esto incluye alertar a cualquier otra dependencia ATS civil o militar que provea servicio de tránsito aéreo a las aeronaves próximas.

#### 3.2.4.8 Separación de aeronaves que vuelan fuera de ARES con respecto a estas zonas.

3.2.4.8.1 En orden a mantener una separación mínima, las dependencias ATS se asegurarán que las aeronaves operando bajo su control fuera de las ARES se mantienen a una distancia de seguridad apropiada, que con carácter general será 3 NM.

### 3.3 CAPÍTULO III

#### **Organización de los servicios ATS CAO**

##### 3.3.1 Objetivos.

3.3.1.1 Además de los establecidos con carácter general en el capítulo segundo, los servicios ATS CAO tienen como objetivos:

- Proporcionar a las aeronaves en misión operativa, diferente de la de Defensa Aérea, la libertad de acción necesaria para el cumplimiento de sus misiones tácticas o de instrucción.
- Asegurar la eficacia, puntualidad y seguridad de los vuelos de la CAO.
- Proporcionar un sistema alternativo de emergencia para la conducción de aeronaves de la Defensa Aérea.
- Facilitar la fluidez de la CAG mediante la oportuna coordinación con la CAO, lo que permitirá la utilización flexible del espacio aéreo.

##### 3.3.2 Elementos.

###### 3.3.2.1 Dependencias ATS de la CAO.

3.3.2.1.1 Son las Escuadrillas de la Circulación Aérea Operativa (ECAO), establecidas en los centros de control designados, así como las dependencias militares ATS de aproximación y de aeródromo de las diferentes Bases Aéreas, Aeródromos y Helipuertos militares, y las que en su día se puedan establecer en otras dependencias de control de tránsito aéreo.

3.3.2.1.2 Aunque no forman parte de las dependencias ATS de la CAO proporcionarán también servicios ATS a la CAO las dependencias ATS del sistema de control de la circulación aérea general.

3.3.2.2 Dependencias de Coordinación.

3.3.2.2.1 Son dependencias de coordinación las Escuadrillas de la Circulación Aérea Operativa (ECAO) y las Escuadrillas de Control del Tránsito Aéreo (ECTA), el Grupo de Control Aéreo Operativo (GRUCAO) y EMA/DOP/SESPA.

3.3.2.3 Coordinación civil-militar.

3.3.2.3.1 La coordinación civil - militar se realizará a los niveles establecidos en la normativa relacionada con el uso flexible del espacio aéreo.

3.3.2.3.2 Los elementos de control del Sistema de la Defensa Aérea y los centros de operaciones de las UCO y el AMIS participan de la coordinación civil-militar en cuanto a intercambio de información y órdenes.

3.3.2.3.3 Las dependencias ATS civiles y militares y los elementos de control del Sistema de Defensa Aérea comunicarán, lo antes posible, a la ECAO correspondiente cualquier contingencia o incidencia que pudiera ser un indicio de una situación que comprometa la seguridad.

3.3.2.4 Sistema de Comunicaciones.

3.3.2.4.1 El sistema de comunicaciones debe permitir comunicaciones aire/superficie/aire y superficie/superficie.

3.3.2.4.2 Las comunicaciones aire/superficie/aire incluyen el sistema de comunicaciones preciso para disponer de la cobertura radio en el espacio aéreo donde ejercen sus funciones las dependencias de control CAO.

3.3.2.4.3 Las comunicaciones superficie/superficie incluyen las comunicaciones precisas para llevar a cabo las funciones de control y coordinación asignadas, enlazando las dependencias de control CAO con las otras dependencias de control civiles y militares y los elementos de control del Sistema de Defensa Aérea.

3.3.3 Responsabilidades.

3.3.3.1 Dependencia ATS de la CAO:

- a) Ejercer el control de la CAO;
- b) Proporcionar servicio de asesoramiento anticolidión;
- c) Realizar las coordinaciones necesarias con las restantes dependencias ATS;
- d) Proporcionar la libertad de acción y la discreción necesaria en la ejecución de las operaciones militares;
- e) Obtener mayor fluidez del tránsito aéreo;
- f) Coordinar el control de afluencia del tránsito aéreo;
- g) Notificar a los centros de control civiles las autorizaciones o denegaciones puntuales de sobrevuelos efectuadas por el Sistema de Defensa Aérea;
- h) Aquellas que por su naturaleza se puedan asignar.

3.3.4 Servicio a prestar por las dependencias ATS CAO.

3.3.4.1 Las dependencias ATS CAO prestarán los servicios de tránsito aéreo que correspondan en función de la clasificación del espacio aéreo establecida. Asimismo, podrán prestar servicios de control de tránsito aéreo adicionales en las zonas que se especifiquen por la Autoridad Aeronáutica Competente Militar.

## 3.4 CAPÍTULO IV

### **Organización de información y control del sistema de defensa aérea**

3.4.1 Objetivo.

3.4.1.1 La Defensa Aérea tiene como objetivo poner en el aire tan pronto como sea posible los medios necesarios para conducir acciones que impidan, o al menos limiten, la

efectividad de un ataque aéreo enemigo o aquellas otras acciones del Estado que así se determinen.

3.4.1.2 En tiempo de paz, los elementos del Sistema de Defensa Aérea contribuyen a garantizar el control del espacio aéreo de soberanía y el de responsabilidad según los acuerdos internacionales contraídos por España. La palabra «control» tiene el sentido de conocer permanentemente cuanto sucede en el espacio aéreo considerado y capacidad de inspección e intervención necesario para ejercer la soberanía en tiempo de paz, crisis o guerra.

3.4.1.3 Para ello, pueden realizarse las acciones aéreas de policía del aire (en tiempo de paz) y de defensa aérea activa (en situaciones de crisis o guerra) para realizar las tareas de identificación, interceptación, intervención y neutralización, de acuerdo con lo establecido en este reglamento, en los planes operativos de defensa aérea y de control del espacio aéreo y en las Reglas de Enfrentamiento de Defensa Aérea (ADROE) redactadas conforme a las leyes internacionales y las directrices del Gobierno.

#### 3.4.2 Elementos.

3.4.2.1 Los elementos principales de Información y Control del Sistema de Defensa Aérea son los ARS. Otros elementos pueden ser aeronaves de alerta temprana, buques con capacidad de control aéreo y los grupos móviles que se definan.

3.4.2.1.1 En circunstancias excepcionales, y en la medida que los medios técnicos lo permitan, pueden actuar como elementos de información y control de defensa aérea, las dependencias ATS de la CAO.

#### 3.4.2.2 Elementos de coordinación del Sistema de Defensa Aérea.

3.4.2.2.1 Son elementos de coordinación:

- Centros de operaciones de las UCO.
- Dependencias ATS CAO.
- Otros cuando así se disponga.

#### 3.4.2.3 Sistema de comunicaciones.

3.4.2.3.1 Incluye normalmente enlaces:

- Aire/superficie/aire. Cobertura necesaria en todo el ámbito de responsabilidad nacional.
- Superficie/superficie. Enlaces precisos, dedicados y conmutados para asegurar el tráfico de comunicación entre los Mandos y sus unidades, así como todos aquellos necesarios para efectuar las coordinaciones reflejadas en este reglamento.
- Aire/aire. Enlaces tipo data link.

#### 3.4.3 Responsabilidades.

3.4.3.1 De los elementos de Información y Control del Sistema de Defensa Aérea.

3.4.3.1.1 Corresponde a los elementos fundamentales de información y control las siguientes acciones y competencias en relación con la CAO:

a) Coordinar a su nivel con los centros de control de defensa aérea extranjeros en los casos que corresponda.

b) Notificar a las dependencias ATS de la CAO la información que sea de naturaleza reservada y no es conveniente que sea difundida.

c) Proporcionar control táctico a los vuelos ADFR dentro y fuera de espacio aéreo controlado.

d) Proporcionar, en base a información radar positiva, separación radar o vertical dentro o fuera del espacio aéreo controlado, entre las aeronaves operando según las ADFR y demás aeronaves.

e) Proporcionar control táctico a los vuelos CAO en misión de entrenamiento en el espacio aéreo reservado (ARES).

f) Coordinar los vuelos CAO con las dependencias ATS apropiadas.

g) Participar en la coordinación de espacio aéreo a nivel táctico.

h) Comunicar en tiempo real a las dependencias de control CAO correspondientes el inicio y la finalización de la ocupación del espacio aéreo reservado.

i) En caso de realización de misiones de entrenamiento, en espacio aéreo reservado para instrucción deberá:

1) Proporcionar, en base a información radar positiva, entre los tránsitos bajo su control y entre éstos y las demás aeronaves:

– Condiciones VMC: asesoramiento anticollisión en la medida de lo posible o información de vuelo. Si no se está produciendo entrenamiento de combate aéreo el controlador podrá proporcionar separación radar o vertical. Para ello, el controlador deberá transmitir por radio el tipo de control táctico proporcionado.

– Condiciones IMC: separación radar o vertical según lo establecido en este reglamento.

2) Coordinar con la dependencia de control CAO correspondiente tan pronto como deje de necesitar el espacio aéreo reservado, si éste tiene lugar antes de finalizar el período previsto de reserva de espacio aéreo.

## 4. LIBRO CUARTO

### Procedimientos de control y coordinación

#### 4.1 CAPÍTULO I

##### Generalidades

4.1.1 Responsabilidad respecto a los tránsitos CAO.

4.1.1.1 El comandante de aeronave o jefe de formación es responsable de su operación y seguridad.

4.1.1.2 Corresponde al controlador CAO la responsabilidad del control de las aeronaves a las que se presta servicio según este Reglamento y de la coordinación de los diferentes tipos de circulaciones previniendo posibles colisiones de las aeronaves bajo su responsabilidad.

#### 4.2 CAPÍTULO II

##### Procedimientos de coordinación entre dependencias ATS civiles y militares

4.2.1 Coordinación CAO/CAG en dependencias ATS.

4.2.1.1 La coordinación entre las dependencias de control de tránsito aéreo civiles y militares se llevará a cabo de acuerdo con las Normas de coordinación entre la circulación aérea general y la circulación aérea operativa en vigor.

#### 4.3 CAPÍTULO III

##### Separaciones y autorizaciones

4.3.1 Separación entre vuelos CAO.

4.3.1.1 Separación horizontal entre vuelos CAO.

4.3.1.1.1 Cuando las aeronaves se encuentren bajo control radar se aplicará la mínima de separación radar de 5 NM, pudiéndose reducir a 3 NM cuando la Autoridad Aeronáutica Competente Militar lo prescriba.

4.3.1.1.2 Cuando las aeronaves no se encuentren bajo control radar se aplicarán las mínimas de separación no radar indicadas en el RCA y en la Normativa Europea aplicable.

4.3.1.2 Separación vertical entre aeronaves CAO.

4.3.1.2.1 Cuando las aeronaves se encuentren por debajo del FL290 se aplicará la mínima de separación de 1000ft.

4.3.1.2.2 Cuando las aeronaves se encuentren por encima del FL290 en espacio aéreo que no sea RVSM se aplicará la mínima de separación de 2000ft.

4.3.1.2.3 Cuando las aeronaves se encuentren en espacio aéreo RVSM se aplicará la mínima de separación siguiente:

- a) 1000ft entre aeronaves con aprobación RVSM;
- b) 2000ft entre aeronaves cuando al menos una de ellas no tenga aprobación RVSM;
- c) 2000ft entre formaciones o entre una formación y otra aeronave con o sin aprobación RVSM.

4.3.1.3 MARSAS es la condición en que el jefe de formación o el comandante de aeronave asumen la responsabilidad de la separación con determinadas aeronaves militares, pero sin operar tan cerca que pueda crear peligro de colisión.

#### 4.3.2 Separación CAO-CAG.

4.3.2.1 La separación a aplicar por los controladores CAO entre las aeronaves o formaciones de su circulación y las aeronaves de la CAG, cuando exista una coordinación adecuada con la dependencia ATS correspondiente de la CAG, será la establecida en el RCA y en la Normativa Europea aplicable en relación con el tipo de separación que la dependencia ATS de la CAG aplique.

4.3.2.2 Cuando la coordinación con la dependencia ATS de la CAG no sea posible, los controladores CAO:

a) desviarán, si es necesario, la aeronave bajo su control, para mantener una separación no inferior a la mínima establecida en el RCA; y

b) evitarán, en la medida que las características del vuelo lo permitan, que el tránsito CAO se cruce por delante del tránsito de la CAG a distancias inferiores a:

- 15 NM a menos que exista separación vertical constante.

4.3.2.3 En el caso de que algún tránsito aéreo actúe según las ADFR:

a) si hay coordinación, estos tránsitos ejercerán su prioridad y la dependencia ATS de la CAG mantendrá la separación mínima establecida en el RCA y en la Normativa Europea aplicable en función de las instrucciones que reciba del controlador responsable del vuelo ADFR;

b) si no ha habido posibilidad de coordinar, el controlador del vuelo ADFR mantendrá con los vuelos no afectados por la interceptación, la separación mínima establecida en el RCA y en la Normativa Europea aplicable.

## 4.4 CAPÍTULO IV

### Cambios de plan de vuelo

#### 4.4.1 Cambio de vuelo OIFR a OVFR o viceversa.

4.4.1.1 El cambio de vuelo OIFR a OVFR y viceversa solamente es aceptable cuando una dependencia de control CAO reciba un mensaje transmitido por el piloto al mando que contenga la expresión específica «CANSELO MI VUELO OPERATIVO IFR» («CANCELLING MY OPERATIONAL IFR FLIGHT») o «SOLICITO CAMBIO DE REGLAS DE VUELO VISUAL A REGLAS DE VUELO INSTRUMENTAL» («REQUEST TO CHANGE FROM VFR TO IFR») junto con los cambios, en caso de haberlos, que deban hacerse en su plan de vuelo actualizado.

4.4.1.2 La dependencia CAO acusará recibo empleando la fraseología «VUELO OPERATIVO IFR/VFR CANCELADO A LAS (hora)» («OPERATIONAL IFR/VFR FLIGHT CANCELLED AT (time)») o «APROBADO EL CAMBIO DE REGLAS DE VUELO VISUAL A REGLAS DE VUELO INSTRUMENTAL A LAS (hora)» («CHANGE FROM VFR TO IFR APPROVED AT (time)»).

4.4.1.3 Cuando una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga información de que es probable que se encuentren condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos a lo largo de la ruta de vuelo, estos datos deberán notificarse a los pilotos que deseen pasar de las reglas OIFR a las reglas OVFR.

4.4.1.4 Toda dependencia de los servicios de tránsito aéreo que reciba notificación de la intención de una aeronave de cambiar de vuelo OIFR a OVFR y viceversa lo notificará, a la mayor brevedad posible, a todas las demás dependencias de los servicios de tránsito aéreo a quienes se dirigió el plan de vuelo OIFR/OVFR, exceptuando las dependencias por cuyas regiones o áreas ya haya pasado.

4.4.2 Cambio de vuelo de CAO a CAG o viceversa.

4.4.2.1 El cambio de vuelo CAO a CAG o viceversa solamente es aceptable cuando una dependencia de los servicios de control de tránsito aéreo reciba un mensaje transmitido por el comandante de aeronave/jefe de formación o piloto al mando que contenga la expresión específica «SOLICITO CAMBIAR MI PLAN DE VUELO DE CAG/CAO A CAO/CAG» («REQUEST TO CHANGE FLIGHT PLAN FROM GAT/OAT TO OAT/GAT») junto con los cambios, en su caso, de haberlos, que deban hacerse en su plan de vuelo.

4.4.2.2 La dependencia de control autorizará el cambio de vuelo empleando la fraseología «PLAN DE VUELO CAO/CAG CAMBIADO A LAS (hora)» («FLIGHT PLAN OAT/GAT CHANGED AT (time)»), a la que el piloto deberá acusar recibo.

4.4.2.3 En el caso de vuelos controlados, no se aceptará el cambio hasta que se haya coordinado con la dependencia de control de tránsito aéreo correspondiente y obtenido la autorización de dicha dependencia.

4.4.2.4 Toda dependencia de los servicios de tránsito aéreo que reciba notificación de la intención de una aeronave de cambiar su vuelo CAO a CAG o viceversa, lo notificará, a la mayor brevedad posible, a todas las demás dependencias de los servicios de tránsito aéreo a quienes se dirigió el plan de vuelo, exceptuando las dependencias por cuyas regiones o áreas ya haya pasado el vuelo, y a aquellas otras a las que afecte el cambio.

## 4.5 CAPÍTULO V

### Otros procedimientos

4.5.1 Procedimientos radiofónicos.

4.5.1.1 Salvo casos excepcionales, los vuelos CAO no controlados estarán en contacto radio obligatorio, o escucha permanente, con una dependencia de control CAO, en una frecuencia que permita a dicha dependencia establecer, en caso de necesidad, un enlace inmediato para los vuelos no controlados.

4.5.1.2 Salvo causa de fuerza mayor, todas las comunicaciones deben ser registradas siempre.

4.5.1.3 Antes del despegue, el comandante de aeronave/jefe de formación o piloto al mando, deberá recibir la autorización apropiada, de la dependencia ATS correspondiente. Una vez en el aire y autorizado por la dependencia ATS con la que está en contacto, sintonizará la frecuencia adecuada para enlazar con la dependencia de control de la CAO correspondiente. Asimismo, cumplimentará las instrucciones que reciba de las dependencias de tránsito aéreo. La llamada radio para establecer el contacto inicial deberá comprender como mínimo:

- Indicativo de llamada.
- Número de aeronaves y tipo.
- Posición.
- Altitud/nivel de vuelo.
- Codificación IFF/SIF.
- Cualquier otra información que facilite la ejecución del control.

4.5.2 Del piloto de la aeronave de la Defensa Aérea.

4.5.2.1 Antes del despegue, obtendrá la autorización táctica apropiada.

4.5.2.2 Cumplimentará las instrucciones que reciba de las dependencias ATS y de los elementos de control del Sistema de Defensa Aérea (ARS) según corresponda.

4.5.2.3 Se asegurará de la separación entre su aeronave y la aeronave interceptada, de manera que le permita realizar su identificación con seguridad, cumpliendo las normas nacionales e internacionales que regulen las interceptaciones de aeronaves.

4.5.2.4 Solicitará, con la antelación necesaria, el tipo de aproximación a efectuar.

4.5.2.5 En caso de ser informado de pérdida de contacto radar:

- a) Si se encuentra en condiciones VMC, mantendrá éstas;
- b) Si se encuentra en condiciones IMC:

– Deberá mantener el último nivel autorizado en que se halle hasta obtener la autorización correspondiente de la dependencia apropiada.

– Si no puede establecer contacto con la dependencia de control correspondiente, cambiará el transpondedor al modo de fallo de radio de acuerdo con las normas de empleo del IFF/SIF, y procederá a la base de recuperación por la ruta prevista autorizada al fijo, desde el que debe iniciar la aproximación, a la hora prevista si la recibió, o a la hora estimada de arribada al fijo (de los dos, la que resulte más tarde).

## 5. LIBRO QUINTO

### Operación con helicópteros

#### 5.1 CAPÍTULO I

##### Aterrizajes y despegues

###### 5.1.1 Generalidades.

5.1.1.1 Para la realización de las misiones encomendadas, los helicópteros podrán utilizar helipuertos eventuales. Con carácter general, siempre que las características o las circunstancias de la misión lo permitan, deberá contarse con el permiso del propietario. La utilización de cualquier otra superficie, elegida por el comandante de aeronave, que reúna las condiciones necesarias de seguridad, estará sujeta al permiso del propietario, salvo que se trate de una emergencia. En todos los casos, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar daños a las personas o las propiedades.

#### 5.2 CAPÍTULO II

##### Vuelos nocturnos

###### 5.2.1 Limitaciones nocturnas para helicópteros

5.2.1.1 Con independencia de lo establecido en 2.4.4., los helicópteros por sus especiales características, podrán operar, con carácter general, en los vuelos nocturnos en ruta y zona de operación:

– Sin dispositivo de visión nocturna: con una visibilidad superior a 10 Km. y distancia a nubes superior a 450 m. (1500 ft.).

– Con dispositivos de visión nocturna: lo específicamente regulado en su Manual Básico de Operaciones según el tipo de dispositivo de visión nocturna que cuente el sistema de armas, en su defecto con una visibilidad superior a 5 Km. y distancia a nubes superior a 300 m. (1000 ft.).

## 6. LIBRO SEXTO

### Del comandante de aeronave/jefe de formación y de la tripulación

#### 6.1 CAPÍTULO I

##### Generalidades

###### 6.1.1 Atribuciones y responsabilidades.

6.1.1.1 Todo piloto designado comandante de aeronave deberá mantenerse en buenas condiciones psicofísicas, y pondrá en conocimiento de sus mandos respectivos cualquier

alteración de las mismas que pudiera afectar a la seguridad del vuelo o a la realización de sus cometidos, y se preocupará, en su caso, de que los miembros de su tripulación/formación se mantengan también en adecuadas condiciones psicofísicas.

6.1.1.2 El comandante de aeronave tendrá por objetivo el exacto cumplimiento de la misión que se le haya confiado de acuerdo con las órdenes recibidas, para lo que pondrá en juego todos los recursos a su alcance. Será permanente ejemplo ante sus subordinados, destacando por su competencia, liderazgo y profesionalidad.

6.1.1.3 Tendrá autoridad decisiva en todo lo relacionado con la aeronave, mientras esté al mando de la misma y será responsable de ella, de su tripulación, pasaje, correo y carga; de la disciplina a bordo de la tripulación; de las maniobras que efectúe la aeronave tanto en tierra como en el aire y de todo lo relacionado con el gobierno y régimen interior de la misma, aunque no asuma su pilotaje material.

6.1.1.4 Desde su nombramiento como comandante de aeronave o jefe de formación para el cumplimiento de una determinada misión, asumirá la responsabilidad de su preparación operativa, técnica y material, identificándose totalmente con ella hasta en sus menores detalles, recabando la información pertinente, tramitando la documentación reglamentaria e impartiendo a los miembros de la tripulación las órdenes e instrucciones precisas.

6.1.1.5 Previamente al vuelo se asegurará del funcionamiento satisfactorio de la aeronave y de sus equipos. Para hacerse cargo de la aeronave, comprobará que se encuentra apta para la misión encomendada. Concluido el vuelo, se asegurará que se han efectuado las inspecciones postvuelo reglamentarias, que correspondan a la tripulación, y que se ha cumplimentado la documentación pertinente. Su responsabilidad sobre la aeronave cesará una vez entregada la misma al servicio de mantenimiento correspondiente.

6.1.1.6 A efectos de este RCAO se considerará concluido el vuelo una vez se hayan puesto los calzos, esté parado el motor o motores y efectuada la inspección postvuelo, recibida novedades de la tripulación y cumplimentada la documentación pertinente.

6.1.1.7 El comandante de aeronave/jefe de formación, de acuerdo con lo dispuesto en la orden de misión recibida, conservará la responsabilidad plena del mando de la aeronave/formación aun cuando, en una misión de transporte de personal, se encuentre a bordo de la misma alguna autoridad o militar de empleo superior al suyo o de mayor antigüedad, salvo que éste pertenezca a su línea directa de mando, en cuyo caso podrá dar al comandante de aeronave las órdenes o instrucciones que considere pertinentes. No podrá delegar en ningún miembro de la tripulación la decisión en aquellos casos en que exista algún riesgo o que se tenga que actuar sin ajustarse a la normativa vigente.

6.1.1.8 El comandante de la aeronave o el jefe de misión mantendrá un margen de seguridad dentro de límites del ARES con otros tráficos fuera del ARES cuando dicho margen esté definido dentro del mismo.

6.1.1.9 No actuará como comandante de aeronave conociendo que tiene una incapacidad física o psíquica que le impida cumplir con sus cometidos o afectar a la seguridad del vuelo. Esta norma la hará extensiva al resto de los miembros de la tripulación.

6.1.1.10 Para el vuelo y maniobras en tierra el comandante de aeronave o jefe de formación se atenderá a las órdenes de operaciones recibidas y a las prescripciones de los reglamentos de circulación aérea en vigor; sólo podrá dejar de cumplimentar estas últimas cuando, por la índole de la misión, el mando así lo determine y, bajo su exclusiva responsabilidad, cuando existan razones muy fundadas que afecten o puedan afectar a la seguridad en vuelo.

6.1.1.11 El comandante de aeronave será responsable, si procede, de que el personal que embarca cuenta con la orden o autorización precisa, disponga del equipo reglamentario y se le haya informado de los procedimientos de emergencia, y que la carga y estiba del material y equipo se realiza de acuerdo con lo dispuesto.

6.1.1.12 El comandante de aeronave/jefe de formación cuando tenga que desplazarse a otra base aérea o aeródromo se informará, antes del vuelo, de que en la misma se dispone del personal, equipo auxiliar y restantes medios de apoyo logístico precisos.

6.1.1.13 Cuando la aeronave/formación aterrice en una base o aeródromo distinta de aquella en que esté estacionada su unidad, el comandante de aeronave/jefe de formación cuidará de que el desembarco de los pasajeros y la descarga del material y equipo se efectúen de acuerdo con las normas técnicas; controlará el abastecimiento y carga de las

aeronaves; se cerciorará que las acciones de mantenimiento requeridas han sido efectuadas; y adoptará, en su caso, las medidas pertinentes de seguridad en relación con los documentos o material clasificado que transporte.

6.1.1.14 Al llegar a una base aérea o aeródromo extranjero, se informará de las prescripciones respecto al tránsito aéreo que rijan en la misma y prestará la colaboración precisa en cuanto a su observancia por la tripulación.

6.1.1.15 En los vuelos al extranjero, además de cumplimentar lo especificado en los artículos anteriores, se preocupará de que tanto la tripulación, como la aeronave y carga, satisfagan los requisitos establecidos en los tratados o acuerdos aplicables.

6.1.1.16 El comandante de aeronave velará porque la tripulación esté debidamente cualificada y equipada para sus funciones de vuelo según esté específicamente regulado.

6.1.1.17 Cesará su responsabilidad como comandante de aeronave/jefe de formación cuando, finalizado el vuelo, haga entrega de la aeronave, pasajeros, correo y carga al personal de mantenimiento o persona designada al efecto.

#### 6.1.2 Actuaciones en caso de accidente, emergencia y /o contingencia.

6.1.2.1 En situaciones de emergencia, en tierra o en vuelo, el comandante de aeronave/jefe de formación deberá adoptar las prevenciones conducentes a la protección del personal, armamento y material, no debiendo, en su caso, abandonar la aeronave en vuelo hasta que lo haya efectuado el pasaje y tripulación, salvo que condiciones técnicas impongan otra secuencia.

6.1.2.2 En caso de emergencia o ante cualquier contingencia, la tripulación actuará de la siguiente manera: volar la aeronave, analizar la situación y tomar las medidas apropiadas e informar a la dependencia ATS tan pronto sea posible. En caso de declarar emergencia pondrá el IFF en emergencia (Mode 3/A Code 7700) y comunicará el plan inicial a la dependencia ATS.

6.1.2.3 Cuando el comandante de aeronave/jefe de formación, y muy especialmente si lleva armamento o material peligroso, prevea la necesidad de lanzar el mismo o la inminencia de accidente, se esforzará en dirigirla de forma tal que, de producirse el hecho, se cause el menor daño posible a personas y propiedades.

6.1.2.4 En caso de accidente, si las circunstancias lo permiten, deberá tomar las medidas a su alcance para el rescate y auxilio del personal y la protección del material. Dará cuenta del hecho con la mayor rapidez a la dependencia de control de tránsito aéreo o al Centro Coordinador de Salvamento/Centro Secundario de Salvamento correspondiente, a la autoridad militar de la Región o Zona Aérea en cuyo territorio haya ocurrido y al Jefe de su Unidad, y adoptará las disposiciones pertinentes para la custodia de la aeronave.

6.1.2.5 Emergencias en despegue o aterrizaje. Cuando una aeronave solicite un sistema de frenado a la dependencia ATS, el comandante de aeronave utilizará una fraseología clara solicitando el tipo de sistema de frenado («cable, cable, cable» o «barrera, barrera, barrera») y, si da tiempo, la localización (comienzo o final de pista).

6.1.2.6 En caso que tenga que aterrizar en un aeropuerto civil o base no prevista y la aeronave lleve armamento o munición, o donde los procedimientos locales no sean conocidos, el comandante de aeronave deberá avisar a la dependencia ATS de la situación. Después de aterrizar solicitará rodaje a una zona segura evitando cualquier riesgo al resto de aeronaves y al personal en el área de maniobras. Antes de dejar la aeronave se asegurará que el personal de tierra conoce los riesgos y está cualificado para desarmar la aeronave. Si fuese necesario solicitará apoyo de la instalación militar más cercana con personal cualificado y se cerciorará que se toman las medidas oportunas para salvaguardar la seguridad de la aeronave hasta que llegue el personal cualificado.

6.1.2.7 En los casos previstos en las órdenes del mando procederá a la destrucción, tanto en paz como en guerra, del material y documentos clasificados que obren en su poder o porte la aeronave.

## 6.2 CAPÍTULO II

### **De la tripulación**

#### 6.2.1 Generalidades.

6.2.1.1 Las tripulaciones deberán poseer el nivel de competencia lingüística en idioma inglés según lo específicamente regulado en la normativa en vigor.

6.2.1.2 Las tripulaciones deberán cumplir con los requisitos médicos según lo específicamente regulado en la normativa en vigor.

## 7. LIBRO SÉPTIMO

### Requisitos para la operación de aeronaves de la CAO

#### 7.1 CAPÍTULO I

##### Generalidades

###### 7.1.1 Aeronaves.

7.1.1.1 Todas las aeronaves que se utilicen para las operaciones de vuelo estarán en las condiciones técnicas y de seguridad necesarias, y equipadas según lo especificado por las autoridades nacionales competentes para el uso previsto y estarán sujetas a su supervisión.

7.1.1.2 Además de la comunicación por radio en ambos sentidos, se mantendrá escucha permanente en las correspondientes frecuencias de emergencia (VHF y/o UHF).

#### 7.2 CAPÍTULO II

##### Mínimos meteorológicos

###### 7.2.1 Mínimos Meteorológicos (MM).

7.2.1.1 Se denominan mínimos meteorológicos (MM) a las condiciones meteorológicas límites prescritas con el fin de determinar la utilización de un aeródromo, ya sea para el despegue o para el aterrizaje; también se utilizarán para decidir la realización de una misión parcial o totalmente.

7.2.1.2 Los mínimos meteorológicos para la utilización de un aeródromo, en función de las ayudas a la navegación a utilizar, figuran en las publicaciones de información aeronáutica.

7.2.1.3 Los mínimos meteorológicos para la utilización de un aeródromo se expresan:

a) Para el aterrizaje. En función de valores de visibilidad mínima y de altitud/altura mínima a la que es posible llegar por referencia exclusiva a los instrumentos de a bordo o siguiendo instrucciones del GCA.

Esta altitud o altura mínima recibe el nombre de:

- Altitud/Altura de Decisión (DA/H), en las aproximaciones de precisión.
- Altitud/Altura Mínima de Descenso (MDA/H), en las aproximaciones de no-precisión.

b) Para el despegue. En función de la visibilidad en pista. Cuando no está establecida expresamente, coincidirá con los valores de los mínimos para el aterrizaje, excepto para aviones de transporte y helicópteros que serán los expuestos en el apartado 7.2.3.

7.2.1.4 Excepto cuando específicamente esté regulado en la Normativa de su Ejército/Fuerza Aérea o Arma Aérea, según corresponda, se podrán establecer mínimos meteorológicos individuales de piloto, añadiendo factores correctores de la visibilidad y altitud/altura, por razones de seguridad de vuelo. Para fijar los mínimos meteorológicos de un piloto habrán de tenerse en cuenta los conceptos siguientes:

- Calificación del piloto.
- Tipo y categoría de la aeronave.
- Situación del aeródromo y aproximación a realizar.
- Aeródromo de alternativa y aproximación a realizar.

7.2.1.5 Los conceptos expuestos determinarán unos valores que habrá que añadir, por las correspondientes autoridades militares, a los mínimos meteorológicos publicados en las fichas de los aeródromos.

7.2.2 Mínimos meteorológicos para el aterrizaje.

7.2.2.1 Excepto por razones de seguridad de la aeronave y de la tripulación, ningún piloto descenderá por debajo de los mínimos meteorológicos que tenga asignados, o los del aeródromo en su caso, según la ayuda a la aproximación que se utilice. En el caso de incumplir la presente norma, una vez en tierra, lo comunicará a su inmediato superior jerárquico explicando la circunstancia que le obligó a tomar esa decisión.

7.2.2.2 En el caso de aproximaciones en formación cerrada (dos aeronaves como máximo, salvo emergencia) y si las condiciones de la pista de aterrizaje lo permiten, los mínimos meteorológicos serán los del piloto que tenga menor calificación en esa aeronave.

7.2.3 Mínimos meteorológicos para el despegue.

7.2.3.1 Para los aviones de caza/ataque, los mínimos de un piloto para el despegue serán los mismos, en valores de visibilidad, que los de aterrizaje para ese aeródromo.

7.2.3.2 Para los aviones de transporte, siempre que exista un alternativo adecuado y la aeronave cuente a bordo con los sistemas de navegación necesarios, los mínimos para el despegue serán los establecidos a tal fin en las fichas publicadas en los aeropuertos y bases aéreas.

7.2.3.3 Para helicópteros, los mínimos para el despegue serán de 200 metros de visibilidad y el techo será el suficiente para elevarse a 100 pies y acelerar hasta la velocidad de subida instrumental.

7.2.3.4 En todos los demás casos los mínimos meteorológicos para el despegue serán los mismos que para el aterrizaje.

7.2.4 Condiciones meteorológicas en el aeródromo de destino.

7.2.4.1 No se continuará ningún vuelo hasta el aeródromo de aterrizaje propuesto, a no ser que la última información meteorológica disponible indique que las condiciones en tal aeródromo, o por lo menos en uno de los aeródromos de alternativa, una hora antes y después de la hora prevista de llegada serán, al menos, los mínimos meteorológicos fijados para tales aeródromos.

7.2.5 Mínimos meteorológicos en el transcurso de una misión.

7.2.5.1 Las misiones cuya ejecución exija obtener y mantener contacto visual con el terreno/blanco/objetivo/avión cisterna se realizarán siempre en VMC. Se prestará especial atención a las fases del vuelo que exijan finalizar las mismas en VMC -reuniones sin visibilidad entre aviones similares o cisternas- en las que se respetará lo que a tal efecto establecen los manuales específicos.

### 7.3 CAPÍTULO III

#### **Vuelos a baja y muy baja cota**

Nota: Con el término genérico de Baja Cota se designan aquellas alturas de vuelo iguales o inferiores a 5.000 pies sobre el terreno o agua. Con el término genérico de Muy Baja Cota se designa aquellas alturas de vuelo iguales o inferiores a 1000 pies sobre el terreno o agua.

7.3.1 Vuelos diurnos.

7.3.1.1 Las alturas de vuelo a muy baja cota de las Unidades cuya misión les exige, o puede exigir, volar a muy baja cota se determinarán atendiendo al tipo y características de la aeronave, naturaleza y necesidad de la misión y grado de entrenamiento de las tripulaciones. La altura de vuelo no será inferior a 300 ft sobre el terreno o agua, con excepción de los helicópteros.

7.3.1.2 Excepto cuando específicamente esté regulado en la Normativa de su Ejército/Fuerza Aérea o Arma Aérea, según corresponda, se volará a las alturas mínimas señaladas en el Libro Segundo del presente Reglamento, o en su defecto, según lo establecido en la normativa nacional e internacional para la circulación aérea general.

7.3.2 Vuelos nocturnos.

7.3.2.1 Las alturas de vuelo en misiones nocturnas al igual que en 7.3.1. se determinarán atendiendo al tipo y características de la aeronave, naturaleza y necesidad de la misión y grado de entrenamiento de las tripulaciones. La altura de vuelo no será inferior a 500 ft sobre el terreno o agua, con excepción de las aeronaves con dispositivos de visión nocturna.

7.3.2.2 Las alturas del párrafo anterior podrán ser más bajas cuando específicamente esté regulado en la Normativa de su Ejército/Fuerza Aérea o Arma Aérea, según corresponda.

7.3.2.3 No se efectuarán vuelos nocturnos sin las luces correspondientes, excepto cuando el cumplimiento de la misión lo exija.

#### 7.4 CAPÍTULO IV

##### **Reservas de combustible, aceite y oxígeno**

###### 7.4.1 Reserva de combustible y aceite.

7.4.1.1 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 poder completar el vuelo sin peligro. Además se llevará una reserva para prever contingencias y para que la aeronave pueda llegar al aeródromo de alternativa cuando esté incluido en el plan de vuelo de conformidad con 7.5.1.

7.4.1.2 Cada Unidad deberá establecer la reserva de combustible y aceite a la que se alude en el párrafo anterior, según el tipo y características de sus aeronaves.

###### 7.4.2 Reserva de oxígeno.

7.4.2.1 No se iniciarán vuelos en aviones con cabina a presión a menos que lleven suficiente provisión de oxígeno respirable para suministrarlo a todos los miembros de la tripulación y a la proporción de los pasajeros que sea apropiada a las circunstancias del vuelo que se esté emprendiendo, en caso de bajar la presión durante todo período de tiempo en que la presión atmosférica en cualquier compartimiento por ellos ocupado sea menos de 700 hPa.

7.4.2.2 Las aeronaves de transporte con pasajeros a bordo, no iniciarán vuelos cuando se tenga que volar a altitudes en las que la presión atmosférica en los compartimientos del personal (tripulación o pasaje) sea inferior a 700 hPa, a menos que se lleve una provisión suficiente de oxígeno respirable para suministrarlo:

a) a todos los tripulantes y al 10 por ciento de los pasajeros durante todo el período de tiempo, que exceda de treinta minutos, en que la presión en los compartimientos que ocupan se mantengan entre 700 y 620 hPa;

b) a la tripulación y a los pasajeros durante todo período de tiempo en que la presión atmosférica en los compartimientos ocupados por los mismos sea inferior a 620 hPa.

###### 7.4.3 Otros líquidos.

7.4.3.1 Todas las aeronaves realizarán su misión con las reservas necesarias de cualquier otro tipo de líquido de manera que se garantice la operación segura de la aeronave.

#### 7.5 CAPÍTULO V

##### **Procedimientos durante el vuelo**

###### 7.5.1 Aeródromos de Alternativa.

7.5.1.1 En el plan de vuelo, para cada aeronave o formación que tenga programada una misión de vuelo, se incluirá por lo menos un aeródromo de alternativa, cuando se requiera uno, a no ser que:

a) la duración del vuelo y las condiciones meteorológicas prevalecientes sean tales que exista certidumbre razonable de que a la hora prevista de llegada al aeródromo de aterrizaje previsto y por un periodo razonable antes y después de esa hora, la aproximación y el aterrizaje pueden hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o

b) el aeródromo de aterrizaje previsto esté aislado y no se cuente con un aeródromo de alternativa adecuado.

#### 7.5.2 Condiciones meteorológicas en ruta.

7.5.2.1 No se iniciará, ni se continuará, ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual operativas (OVFR), a no ser que los últimos informes meteorológicos, o una combinación de los mismos y de los pronósticos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta por la cual quiera volarse en OVFR, sean tales, en el momento oportuno, que permitan dar cumplimiento a dichas reglas.

7.5.2.2 No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse con las reglas de vuelo por instrumentos operativas (OIFR) a menos que la información meteorológica disponible indique que las condiciones meteorológicas previstas en el aeródromo de aterrizaje propuesto o al menos en uno de alternativa serán, a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos meteorológicos.

7.5.2.3 No se iniciará ningún vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que el avión esté debidamente equipado para hacer frente a tales condiciones. Asimismo tampoco se iniciará ningún vuelo con hielo en los planos o en otra parte de la aeronave, a menos que exista la garantía suficiente de que el despegue y posterior ascenso podrá efectuarse sin poner en peligro la aeronave ni sus tripulantes.

#### 7.5.3 Condiciones peligrosas para el vuelo.

7.5.3.1 Las condiciones peligrosas para el vuelo que se encuentren en la ruta, incluidas las condiciones meteorológicas, se comunicarán lo más pronto posible a la dependencia ATS correspondiente. Los informes así emitidos darán los detalles que sean pertinentes para la seguridad de otras aeronaves.

#### 7.5.4 Tripulante de vuelo en los puestos de servicio.

7.5.4.1 Cada miembro de la tripulación de vuelo que esté de servicio en la cabina de mando, permanecerá en su puesto, sujeto a su asiento con arnés de seguridad (tirantes y cinturón), a menos que su ausencia sea necesaria para la realización de cometidos relacionados con la utilización de la aeronave, o por necesidades fisiológicas.

#### 7.5.5 Uso de oxígeno.

7.5.5.1 Todos los miembros de la tripulación ocupados en servicios esenciales para la operación de la aeronave en vuelo, utilizarán continuamente el oxígeno respirable siempre que prevalezcan las circunstancias por las cuales se exige el suministro, según 7.4.

7.5.5.2 Todos los miembros de la tripulación de vuelo de aviones con cabina a presión que vuelen a una altitud a la cual la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa tendrán a su disposición, en el puesto en que presten servicio de vuelo, una máscara de oxígeno del tipo de colocación rápida, en condiciones de suministrar oxígeno a voluntad.

#### 7.5.6 Utilización del equipo personal de vuelo.

7.5.6.1 No se iniciará ningún vuelo a no ser que todos los miembros de la tripulación estén provistos del correspondiente equipo personal de vuelo según lo especificado en los manuales técnicos que sean de aplicación.

7.5.7 Protección de tripulantes y pasajeros en los aviones presurizados en caso de pérdida de la presión.

7.5.7.1 El personal de la cabina deberá estar protegido para garantizar, con un grado razonable de probabilidad, que no pierda el sentido en caso de pérdida de la presión y, además, deberá disponer de medios de protección que le permitan administrar los primeros auxilios a los pasajeros una vez controlada la situación de emergencia.

7.5.7.2 Los pasajeros deberán estar protegidos por medio de dispositivos o procedimientos operacionales capaces de garantizar, que van a sobrevivir a los efectos de la hipoxia en caso de pérdida de presión.

## 7.6 CAPÍTULO VI

### Limitaciones de utilización de las aeronaves

#### 7.6.1 Utilización de las aeronaves.

7.6.1.1 Las aeronaves se utilizarán de conformidad con las limitaciones establecidas en los manuales de características de las mismas y manuales de utilización operativa.

#### 7.6.2 Paracaídas.

7.6.2.1 Con excepción de los aviones de transporte cuando lleven a bordo pasajeros sin paracaídas, todos los aviones llevarán un número suficiente de paracaídas para toda la tripulación, siempre que las características del vuelo y/o de la aeronave permitan el salto en paracaídas.

7.6.2.2 En el caso de no poder llevar colocado el paracaídas, por el tipo de asiento o tipo de paracaídas, y se lleve éste a bordo, toda la tripulación llevará puestos y bien sujetos, si las características del paracaídas lo permite, los arneses.

7.6.2.3. Cuando un avión prevea utilizar el paracaídas de frenado para el aterrizaje, lo comunicará con antelación a la torre de control (para aplicar más separación con la aeronave posterior).

#### 7.6.3 Vuelos sobre el agua.

7.6.3.1 No se iniciará ningún vuelo que transcurra en su totalidad o en parte de su recorrido sobre el agua, si no se está provisto del equipo prescrito de supervivencia en el mar.

7.6.3.2 Excepto cuando específicamente esté regulado en la Normativa de su Ejército/Fuerza Aérea o Arma Aérea, según corresponda, será imprescindible la utilización de chalecos salvavidas o balsas o ambos equipos simultáneamente, según el tipo y característica de las aeronaves de sus unidades y, teniendo en cuenta la distancia en la que se adentran en el agua.

7.6.3.3 Las aeronaves que realicen vuelos que se adentren en el mar llevarán, al menos, una radiobaliza de emergencia, estibada en una de las balsas o chalecos de supervivencia, que emita en la gama de frecuencias compatible con COSPAS-SARSAT (406 MHz) así como que permita la comunicación con los medios SAR en las frecuencias de emergencia de VHF y/o UHF (121,5 MHz, 243.0 MHz).

7.6.3.4 La radiobaliza será portátil, no dependerá para su funcionamiento del suministro de energía de la aeronave y estará en condiciones de que la pueda activar y manejar fuera de la aeronave personal no técnico.

#### 7.6.4 Vuelos sobre zonas terrestres de difícil acceso.

7.6.4.1 Las aeronaves que se empleen sobre zonas terrestres en las que sería muy difícil la búsqueda y salvamento, llevarán por lo menos, una radiobaliza de emergencia, estibada de tal modo que sea fácil su utilización inmediata en caso de emergencia y que emita en la gama de frecuencias compatible con COSPAS-SARSAT (406 MHz) así como que permita la comunicación con los medios SAR en las frecuencias de emergencia de VHF y/o UHF (121,5 MHz, 243.0 MHz).

7.6.4.2 La radiobaliza será portátil, no dependerá para su funcionamiento del suministro de energía de la aeronave y estará en condiciones de que la pueda activar y manejar fuera de la aeronave personal no técnico.

7.6.4.3 Las aeronaves también estarán provistos de los dispositivos de señales y de equipos salvavidas (incluso medios para el sustento de la vida), apropiados al área sobre la que se haya de volar.

## 7.7 CAPÍTULO VII

### Aeronaves militares con pasaje a bordo

#### 7.7.1 Medidas generales y de seguridad.

7.7.1.1 El comandante de aeronave deberá aplicar de acuerdo a las características de la aeronave militar y de la misión tanto como sea posible los procedimientos establecidos en la normativa nacional e internacional para los pasajeros.

7.7.1.2 En cualquier caso será responsabilidad del comandante de aeronave que los miembros de la tripulación y los pasajeros conozcan bien la ubicación y el uso de:

- a) los cinturones de seguridad;
- b) las salidas de emergencia;
- c) los chalecos salvavidas;
- d) el equipo de suministro de oxígeno; y
- e) otro equipo de emergencia previsto para uso individual.

## 8. LIBRO OCTAVO

### Servicio de información aeronáutica militar

#### 8.1 CAPÍTULO I

##### Organización y funciones

###### 8.1.1 Generalidades.

8.1.1.1 La finalidad del Servicio de Información Aeronáutica Militar es asegurar que se divulga la información aeronáutica de las instalaciones del Ministerio de Defensa necesaria para la seguridad de la navegación aérea de:

- La circulación aérea operativa (CAO).
- La circulación aérea general (CAG), cuando utilice bases aéreas, aeródromos, dependencias ATS y equipos de navegación, comunicación y vigilancia dependientes del Ministerio de Defensa.

8.1.1.2 Para llevar a cabo su función, el servicio cuenta con los siguientes elementos:

- Oficina MILAIS. Ubicado en EMA/DOP/SESPA, para la dirección y gestión de la información,
- Oficina MILNOF. Ubicada en EMA/DOP/SESPA, para la coordinación de las publicaciones aeronáuticas que requieran NOTAM.
- Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire (CECAF) como órgano de apoyo Técnico.
- Oficinas de Información Aeronáutica de las UCO, para la gestión de la información aeronáutica de generación propia y recepción de la ajena.

8.1.1.3 La Oficina MILAIS reúne y compila la información aeronáutica relativa a las Bases Aéreas, Aeródromos, dependencias ATS, instalaciones, etc. pertenecientes al Ministerio de Defensa. Esto comprende:

- Dirección, coordinación y supervisión de la información aeronáutica relativa a las instalaciones del Ministerio de Defensa, de carácter militar, con sus enmiendas (periódicas o extraordinarias) y suplementos publicados en AIP España.
- Coordinación y centralización de la información a publicar mediante NOTAM de las dependencias del Ministerio de Defensa.

8.1.1.4 La Oficina MILAIS supervisará la información/datos aeronáuticos de las dependencias del Ministerio de Defensa necesarios para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación.

8.1.1.5 La Oficina MILAIS verificará y coordinará los datos/información aeronáuticos que hayan de publicarse como parte de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica, antes de presentarlos al proveedor del Servicio de Información Aeronáutica certificado y determinado por el Estado (AIS España), para cerciorarse de que antes de su distribución se ha incluido toda la información necesaria y de que ésta es correcta en todos sus detalles.

8.1.1.6 Se establecerán procedimientos de validación y verificación que permitan cerciorarse de que se satisfacen los requisitos de calidad (exactitud, resolución, integridad) y rastreo de los datos aeronáuticos.

8.1.1.7 La Oficina MILAIS, para la dirección y gestión de la información, se apoya en:

a) MILNOF para la coordinación de las publicaciones aeronáuticas que requieran la publicación mediante NOTAM;

b) CECAF, como apoyo técnico, en todo lo relacionado con la elaboración de la base de datos de información aeronáutica y procedimientos de vuelo;

c) Oficinas de Información Aeronáutica de las bases aéreas, aeródromos y helipuertos, para la gestión de la información aeronáutica de generación propia y recepción de la ajena.

8.1.2 Responsabilidades y funciones.

8.1.2.1 La Oficina MILAIS es la responsable de la información aeronáutica, relativa a las Bases Aéreas, Aeródromos, Helipuertos y dependencias ATS, instalaciones, etc. pertenecientes al Ministerio de Defensa.

8.1.2.2 La publicación de la información anteriormente mencionada se realizará de forma integrada en el AIP España. A tales efectos, AIS España en ningún momento es, ni será, responsable de la veracidad de los mismos, limitándose simplemente a ser el vehículo para su publicación. Cualquier responsabilidad que se pueda derivar de la utilización de los datos por parte de terceros autorizados será atribuible exclusivamente al Servicio de Información Aeronáutica Militar como generadores de dicha Información. AIS España velará por la integridad de la información/datos durante el proceso de divulgación.

8.1.2.3 Los procedimientos incluidos en las publicaciones del apartado 8.1.1.3. serán aplicados por las aeronaves que utilicen instalaciones donde los servicios de tránsito aéreo sean prestados por dependencias pertenecientes al Ministerio de Defensa, de acuerdo con el ámbito de responsabilidad fijado en 8.1.2.1.

8.1.2.4 La información aeronáutica del apartado 8.1.2.1. que afecta a la CAO y CAG se facilitará a través del Servicio de Información Aeronáutica de España (AIS España).

8.1.2.5 La eficacia del Servicio de Información aeronáutica Militar depende, principalmente, de que se suministre la información necesaria y exacta en los plazos de tiempo adecuados para su publicación. Para alcanzar esta finalidad, es necesaria la coordinación oportuna y adecuada entre las oficinas de preparación de vuelos de las bases aéreas y aeródromos y la Oficina MILAIS.

8.1.2.6 La Oficina MILAIS debe verificar y coordinar esta información antes de presentarla para su publicación, con objeto de comprobar que se ha incluido toda la información necesaria y que es correcta en todos sus detalles.

8.1.2.7 Se tomarán las medidas necesarias para cerciorarse de que la información que suministran los originadores de datos cumplan los requisitos de exactitud, resolución e integridad. Esto supone la adopción de medidas a fin de que todas las Unidades, Centros y Dependencias relacionados con las operaciones de aeronaves, mantenimiento de las instalaciones aeronáuticas o suministro de servicios a las aeronaves, comuniquen oportunamente la información necesaria a la oficina MILAIS.

8.1.3 Intercambio de Información Aeronáutica Militar.

8.1.3.1 La Oficina MILAIS establecerá los contactos necesarios con los servicios de información aeronáutica de otros Estados, a fin de facilitar el intercambio de información aeronáutica.

8.1.3.2 El intercambio internacional de información aeronáutica se efectuará de acuerdo con los Acuerdos de Estandarización (STANAG) o de acuerdo a los formatos digitales de intercambio de base de datos que queden establecidos.

## 8.2 CAPÍTULO II

### Publicaciones

8.2.1 Generalidades.

8.2.1.1 La Oficina MILAIS coordinará con AIS España aquella información que requiera ser incluida en la Documentación Integrada de las Publicaciones Aeronáuticas (AIP, AIC, NOTAM, etc.).

### 8.3 CAPÍTULO III

#### **Información anterior y posterior al vuelo**

##### 8.3.1 Información anterior al vuelo.

8.3.1.1 Las Oficinas de Información Aeronáutica de las UCO son las responsables de suministrar al personal de operaciones de vuelo, a las tripulaciones, y a los servicios encargados de dar información antes del vuelo la información aeronáutica indispensable para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

8.3.1.2 Dicha información deberá incluir:

- a) publicaciones de información aeronáutica (AIP y SUP);
- b) NOTAM descifrados cuando sea necesario;
- c) circulares de información aeronáutica (AIC); y
- d) mapas y cartas.

8.3.1.3 Se proporcionará, a ser posible, información adicional actualizada concerniente al aeródromo de salida, relativa a lo siguiente:

- a) trabajos de construcción o de conservación en el área de maniobras o contiguos a la misma;
- b) partes desiguales del área de maniobras, tanto si están señaladas como si no, por ejemplo, las partes rotas de las superficies de las pistas y calles de rodaje;
- c) presencia y profundidad de nieve, hielo o agua en las pistas y calles de rodaje, incluyendo su efecto en el frenado;
- d) las aeronaves estacionadas u otros objetos en las calles de rodaje o junto a las mismas;
- e) la presencia de otros peligros temporales (incluido el de aves, etc.);
- f) la avería o el funcionamiento irregular de una parte o de todo el sistema de iluminación del aeródromo, incluyendo las luces de aproximación, de umbral, de pista, de calle de rodaje, de obstáculos, de zonas fuera de servicio del área de maniobras y la fuente de energía eléctrica del aeródromo;
- g) las averías, el funcionamiento irregular y la variaciones en el estado operacional de los sistemas de navegación, incluyendo el ILS (incluidas las radiobalizas), así como los siguientes elementos: GCA, TTLS, DME, SSR, VOR, NDB, TACAN, canales VHF/UHF del servicio móvil aeronáutico, sistema de observación del alcance visual en pista y fuente secundaria de energía.

##### 8.3.2 Información posterior al vuelo.

8.3.2.1 Las dependencias en donde se reciba información procedente de las tripulaciones aéreas, respecto al estado y condiciones no conocidas de funcionamiento de las instalaciones de navegación aérea, proporcionarán a la Oficina MILAIS tal información para distribuirla según lo requieran las circunstancias.

## 9. LIBRO NOVENO

### **Sistemas/vehículos aéreos no tripulados (UAS/UAV) de la CAO**

#### 9.1 CAPÍTULO I

##### **Generalidades**

##### 9.1.1 Introducción.

9.1.1.1 Sistema Aéreo Pilotado Remotamente (RPAS), a efectos de este Reglamento, es sinónimo de Sistema Aéreo no Tripulado (UAS). A su vez, todo lo aplicable a una aeronave pilotada de este Reglamento es de aplicación a los UAS.

9.1.1.2 Un UAS está compuesto de la estación de control, la aeronave no tripulada (UAV) y el radio enlace que las une.

9.1.1.3 La estación de control está compuesta de los elementos de control necesarios para pilotar remotamente la aeronave no tripulada, incluyendo los sistemas de comunicaciones.

9.1.1.4 La clasificación de UAS se encuentra reflejada en el ANEXO A del presente documento.

9.1.2 Autorizaciones y seguridad en la operación.

9.1.2.1 La Autoridad Aeronáutica Competente Militar es la responsable de la autorización de las operaciones de los UAS militares como circulación aérea operativa en el ámbito del Ministerio de Defensa, para garantizar la seguridad tanto de estos sistemas, como de los demás usuarios del espacio aéreo y proteger la integridad de las personas y los bienes sobrevolados.

9.1.2.2 En este contexto, la Autoridad Aeronáutica Competente Militar establecerá las autorizaciones, requisitos y competencias necesarias del personal y de los equipos necesarios para la operación segura de estos Sistemas. En este sentido establecerá las aptitudes aeronáuticas militares para Operador de UAS.

9.1.2.3 Hasta que la seguridad de operación de los UAS alcance el nivel exigido para interactuar con el resto de usuarios, ya sean éstos CAG o CAO, cumpliendo las reglas del aire aplicables en cada caso, se limitará la operación de los mismos dentro de espacio aéreo segregado, para esta actividad.

## 9.2 CAPÍTULO II

### **Necesidades de espacio aéreo**

9.2.1 Seguridad en las operaciones.

9.2.1.1 La integración de los UAS en el espacio aéreo no segregado dependerá del cumplimiento de los requisitos que se establezcan a nivel nacional o europeo para permitir esta integración. Del mismo modo la integración dependerá de la cobertura radar que en un momento dado, debido a la categoría de espacio aéreo, pueda ofrecerse para separarse de forma segura con otra aeronave.

9.2.1.2 En tanto no se definan e implementen los requisitos mencionados en 9.2.1.1., con el fin de garantizar la seguridad y la compatibilidad con los demás usuarios de espacio aéreo, los UAS deberán evolucionar siempre dentro de los límites del espacio aéreo segregado para su operación.

9.2.1.3 La segregación del espacio aéreo para proteger la operación de los UAS deberá cubrir todas las fases de la operación:

- Despegue.
- Vuelo hasta la zona de trabajo.
- Operación en la zona de trabajo.
- Regreso al lugar de aterrizaje.
- Aterrizaje.

Igualmente, para definir los límites de este espacio aéreo, se deberán tener en cuenta las posibles emergencias, contingencias o fallos de funcionamiento que puedan producirse durante la operación del UAS.

9.2.1.4 Los espacios aéreos segregados para la operación de los UAS estarán prohibidos para el resto de usuarios del espacio aéreo, excepto en aquellos casos en que previamente se haya coordinado y autorizado expresamente (aeronave acompañante, maniobras y ejercicios, etc.).

9.2.1.5 La operación de los UAS se realizará dentro de la «Zona de Operación para UAS (ZOUAS)», que es un espacio aéreo segregado de dimensiones definidas que cubre tanto la

zona de trabajo del UAS como los corredores aéreos necesarios para todas las fases del vuelo.

9.2.1.6 A fin de garantizar unos márgenes de seguridad en la ZOUAS, la segregación de espacio aéreo comprenderá siempre la Zona Temporalmente Restringida para la Operación de UAS (ZOTER), que es el espacio aéreo segregado de dimensiones definidas que incluye la zona de protección para todas las fases de la operación.

9.2.1.7 En el ámbito del MINISDEF y, con arreglo a las condiciones y requisitos que establezca la coordinación civil-militar correspondiente, la Autoridad responsable de aprobar la solicitud de segregación del espacio aéreo para la operación de los UAS (ARSEA), será el Segundo Jefe del Estado Mayor del Aire, quién velará porque se cumplan los requisitos de seguridad, equipamiento y coordinación que se establezcan.

9.2.1.8 La información aeronáutica relativa a los espacios aéreos reservados a la operación de los UAS deberá incluir la mención «vuelos de aeronaves no tripuladas y/o tripuladas remotamente», así como la delimitación geográfica de las zonas de trabajo definidas dentro de los citados espacios.

#### 9.2.2 Dimensiones de las zonas de trabajo y de protección.

9.2.2.1 Para la definición de las zonas de trabajo y de protección se tendrán en cuenta tanto las características del vehículo como su modo de operación y las posibilidades de cobertura radar en la zona, siendo dichas zonas de trabajo y protección, propuestas por la Unidad usuaria del UAS y aprobadas en cada caso por la autoridad correspondiente (ARSEA).

9.2.2.2 Los UAS de clase II y III tendrán siempre asistencia radar por parte de dependencias CAO, salvo autorización expresa del ARSEA. Para UAS tipo I, con carácter general, no será necesario asistencia radar.

9.2.2.2.1 La zona de protección de la zona de trabajo, incluidos los corredores de tránsito, si los hubiera, dentro del espacio aéreo segregado serán, al menos de:

- 2,5 NM o un minuto de vuelo, lo que sea mayor, a su velocidad de crucero de los límites laterales del espacio reservado y,
- 500 pies de los límites verticales del citado espacio o 1000 pies AGL, lo que sea mayor.

9.2.2.3 Para UAS tipo I con carácter general no será necesario asistencia radar, siendo propuestas por la Unidad usuaria del UAS las dimensiones necesarias de la zona de trabajo (ZOUAS) y de la zona de protección, siendo aprobadas en cada caso por la autoridad correspondiente (ARSEA).

### 9.3 CAPÍTULO III

#### **Fases y tipos de vuelos**

##### 9.3.1 Fases del vuelo.

###### 9.3.1.1 Despegue y Aterrizaje.

9.3.1.1.1 Además de dejar libre la pista y la senda de planeo y de despegue, se aplicará un mínimo de separación de:

- a) 5 minutos entre el UAS clase II-III y otros usuarios;
- b) 2 minutos entre UAS clase I y otros usuarios.

###### 9.3.1.2 Tránsito hasta la zona de trabajo y regreso.

9.3.1.2.1 Cuando la zona de trabajo no se encuentre dentro del mismo espacio aéreo segregado para la zona de despegue y/o aterrizaje, se definirán corredores de tránsito entre las zonas. Estos corredores definirán su espacio aéreo segregado, ZOTER, de acuerdo a lo establecido en 9.2.

###### 9.3.1.3 Zona de trabajo.

9.3.1.3.1 Serán definidas para cada clase de UAS, además de lo establecido en 9.2.2., en función de sus características técnicas, capacidades y necesidades operativas.

9.3.1.3.2 El UAS clase II y III mantendrán, con carácter general, una altura mínima de vuelo según lo establecido en el apartado 2.3.4.1., exceptuando las fases de despegue y aterrizaje, debiéndose tener en cuenta factores correctores que mantengan las altitudes mínimas de vuelo debido a imprecisión de los altímetros y características del terreno.

9.3.2 Tipos de vuelo.

9.3.2.1 Vuelos en circuito de tránsito.

9.3.2.1.1 Los UAS se ajustarán a los circuitos de tránsito de aeródromo y de tránsito en superficie cuando estén definidos. En el caso de que los circuitos no estén definidos o no se adecuen a las características del UAS, se podrán determinar otros circuitos previa coordinación entre los operadores del UAS y las dependencias de control correspondientes.

9.3.2.1.2 Durante las operaciones de los UAS en circuito de tránsito, no se permitirá la operación de otras aeronaves.

9.3.2.2 Vuelos a la vista del piloto.

9.3.2.2.1 Este tipo de vuelo corresponde a un vuelo que evoluciona en el perímetro de visibilidad del DUO, operador del UAS, el vehículo debe permanecer siempre en el campo visual.

9.3.2.2.2 Los márgenes de separación visual con otros tráficos no se aplicarán en ningún caso para los vuelos de UAS a la vista del piloto.

9.3.2.3 Vuelos más allá del alcance visual del piloto («beyond line of sight»).

9.3.2.3.1 Este tipo de vuelo corresponde a un vuelo que evoluciona más allá del alcance visual del DUO, sin límites en el radio de operación.

9.3.2.3.2 Se debe asegurar en todo momento la comunicación entre el sistema y los distintos operadores, tanto a nivel de control del tráfico aéreo como a nivel táctico. Las comunicaciones tanto para recepción de instrucciones como para mando y control del sistema (plataforma y carga de pago) deben ser seguras frente a interferencias y en tiempo real.

## 9.4 CAPÍTULO IV

### **Preparación de los vuelos de UAS**

9.4.1 Generalidades.

9.4.1.1 La operación de UAS deberá ser objeto de una planificación coordinada entre los operadores del UAS, los gestores de la zona y los responsables de los centros de control implicados. La coordinación deberá incluir un análisis detallado de todas las fases del vuelo.

9.4.2 Coordinación de los vuelos.

9.4.2.1 Previamente al inicio de la operación del UAS, los responsables de la misma deberán de llevar a cabo las reuniones que fueran necesarias con las dependencias de control y organismos afectados para coordinar, al menos:

- La descripción detallada del perfil del vuelo del UAS y las características técnicas del UAS.
- Los procedimientos de emergencia y contingencias.
- Las zonas y los procedimientos de recuperación en caso de emergencia.

9.4.3 Plan de vuelo.

9.4.3.1 Para el vuelo de los UAS clase II y III será preceptivo presentar un plan de vuelo CAO. En la casilla 18 del plan de vuelo se incluirá la información «Vuelo de aeronave no tripulada».

9.4.3.2 Del mismo modo se incluirá al operador del UAS (DUO) como comandante de la aeronave.

9.4.4 Comunicaciones.

9.4.4.1 Para UAS Clase II y III deberá existir un Plan de Comunicaciones de la misión (COMPLAN) con las dependencias de control más cercana o designada, que incluiría al menos, indicativos de llamada, frecuencia radio o línea caliente operador UAS - Controlador y, si procede, códigos de identificación.

9.4.4.2 Para los UAS Clase I deberá existir una conexión que permita una comunicación permanente entre el operador del UAS y la dependencia de control más cercana o designada.

9.4.4.3 Con carácter general las comunicaciones constarán de una conexión radio en ambos sentidos y una conexión telefónica alternativa que permitan una comunicación permanente entre el operador del UAS y el organismo de control interesado para los UAS Clase II y III existiendo en todo momento un enlace directo por duplicado entre el DUO y las dependencias de la CAO o de Mando y Control de la defensa aérea, encargadas de su control o asistencia radar (2 equipos de radio/satélites o líneas telefónicas punto a punto dedicados). Las líneas telefónicas no dedicadas sólo podrán utilizarse en caso de emergencia por pérdida del resto de comunicaciones.

**ANEXO A**

**Clasificación de UAS**

Se ha establecido la siguiente clasificación teniendo en cuenta el MTOW.

Clase (MTOW)	Categoría	Empleo	Altitud Operacional AGL	Radio de Misión	Ejemplo de Plataforma
CLASE I <150 Kg.	SMALL > 15 Kg - < 150 kg.	Unidad Táctica.	Hasta 5.000 ft.	50 km (LOS).	Scan Eagle / Hermes 90/ ALO.
	MINI <15 Kg.	Subunidad Táctica.	Hasta 3.000 ft.	25 km (LOS).	Raven /Mantis.
	MICRO < 66J.	Táctico, Pelotón, Sección, personal.	Hasta 200 ft.	5 Km (LOS).	Black Widow. WASP.
CLASE II 150 kg-600 Kg.	TÁCTICO.	Formación Táctica.	Hasta 10.000 ft.	200 km (LOS).	Searcher MK II-III. Ranger/ SIVA/ Atlante/ Pelicano.
CLASE III > 600 Kg.	Strike /Combat.	Estratégico.	Hasta 65.000 ft.	Sin límite (BLOS).	Reaper/ Avenger.
	HALE (High Altitude Long Endurance).	Estratégico.	Hasta 65.000 ft.	Sin Límite (BLOS).	Global Hawk.
	MALE (Medium Altitude Long Endurance).	Operacional/de Teatro.	Hasta 45.000 ft.	Sin Límite (BLOS).	Predator A y B, Heron.

Este texto consolidado no tiene valor jurídico.