

## I. DISPOSICIONS GENERALS

### MINISTERI DE LA PRESIDÈNCIA I PER A LES ADMINISTRACIONS TERRITORIALS

**11481** *Reial decret 601/2016, de 2 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la circulació aèria operativa.*

L'article 4.3.b) de la Llei 21/2003, de 7 de juliol, de seguretat aèria, estableix que l'ordenació i el control de la circulació aèria operativa corresponen al Ministeri de Defensa.

El Reial decret 1489/1994, d'1 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la circulació aèria operativa, ha constituït fins avui el marc legal que ha donat resposta a les exigències d'una normativa específica en els aspectes en què les aeronaus militars, a causa de les característiques especials de les missions que duen a terme, no poden seguir el que estipula el Reglament de circulació aèria, aprovat pel Reial decret 57/2002, de 18 de gener.

Atès el temps transcorregut des de la publicació del Reial decret 1489/1994, d'1 de juliol, se'n fa necessària una revisió a fi d'introduir-hi modificacions de caràcter tècnic per actualitzar matèries que han quedat obsoletes i incloure-hi aspectes que, com el cas dels vols de les aeronaus pilotades per control remot (RPA), no s'hi preveïen. D'aquesta manera es dóna la resposta deguda a les exigències globals del trànsit aeri i es contribueix a garantir la seguretat en vol de tot tipus d'aeronaus.

D'altra banda, dins del marc del Cel Únic Europeu, es fa necessari harmonitzar les normes de la circulació aèria operativa entre els països membres de la Unió Europea. Per aquest motiu, s'ha incorporat a la normativa nacional l'especificació d'EUROCONTROL per a la circulació aèria operativa en condicions IFR, l'anomenat 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). Sense oblidar que aquesta especificació forma part del programa SESAR (Single European Sky ATM Research) i té implicacions futures de gran importància. Finalment, aquesta harmonització paneuropea ha de millorar la coordinació civil i militar i contribuir a assolir els objectius de seguretat fixats.

En aquest sentit, les normes específiques de la circulació aèria operativa, juntament amb les del Reglament de circulació aèria esmentat, integren un bloc normatiu únic als efectes que preveu l'article 144 de la Llei 48/1960, de 21 de juliol, de navegació aèria. El Reglament de la circulació aèria operativa que s'aprova mitjançant aquesta disposició defineix:

- a) Les normes relatives a la utilització de l'espai aeri per a la circulació aèria operativa.
- b) Les regles adequades per garantir la realització segura i eficaç de les activitats de la circulació aèria operativa. Aquestes regles són coherents amb els acords internacionals ratificats per Espanya i compatibles amb les de la circulació aèria general.
- c) La naturalesa dels serveis prestats per les organitzacions relacionades amb el trànsit aeri militar.

Amb vista a facilitar el coneixement i l'ús de les disposicions aplicables, i per raons sistemàtiques derivades principalment de la interrelació entre el Reglament de la circulació aèria, el Reglament de la circulació aèria operativa i els annexos al Conveni de Chicago, es conserva la numeració corresponent a cada llibre, capítol i apartat.

La circulació aèria operativa (CAO) està constituïda pels trànsits aeris d'aeronaus militars que en missions tàctiques o d'instrucció no poden, en la majoria dels casos, atènyer-se al que disposa el Reglament de circulació aèria, i d'altres aeronaus no militars que siguin autoritzades excepcionalment per l'autoritat aeronàutica competent militar a causa de la naturalesa de la seva missió.

La necessitat d'aconseguir que els vols de les aeronaus militars que integren la CAO es duguin a terme d'acord amb les seves característiques especials i segons els requeriments específics de la defensa nacional, sense que interfereixin en el desenvolupament normal del trànsit aeri general, exigeix que els organismes que presten els serveis de trànsit aeri coordinin estretament el control dels dos tipus de circulació.

El Reglament de la circulació aèria operativa (RCAO) és compatible amb les disposicions per a la circulació aèria general (CAG) que determinin Espanya i la Unió Europea, i aquestes disposicions són aplicables de manera supletòria en tot allò que l'RCAO no reguli expressament.

En conseqüència, el Reglament que s'aprova té per objecte establir les normes que, en funció de les seves característiques especials, són aplicables exclusivament a la CAO, així com les definicions, els principis i les normes que han de regir l'actuació dels organismes, les tripulacions i els controladors relacionats amb la circulació esmentada.

Així mateix, cal fixar la responsabilitat que incumbeix als comandants d'aeronaus i membres de les tripulacions que efectuen vols CAO en aquestes condicions, així com al personal que presta els serveis de navegació aèria en aquests vols.

L'RCAO és aplicable a totes les aeronaus militars, espanyoles i estrangeres que volin d'acord amb les normes de la CAO en l'espai aeri de sobirania i responsabilitat espanyola, i a les aeronaus militars espanyoles que operin a l'estranger, sempre que això no s'oposi a la normativa vigent en l'Estat en què operen.

Finalment, aquest nou Reglament regula l'operació dels vehicles aeris no tripulats quan operin d'acord amb les regles de la CAO, perquè la inserció d'aquests vehicles en l'espai aeri sigui segura i eficaç, i respondre així a les necessitats del Ministeri de Defensa per al segle XXI.

En la tramitació d'aquest Reial decret n'ha emès informe favorable la Comissió Interministerial entre Defensa i Foment, d'acord amb el que estableix l'article 6 de la Llei 21/2003, de 7 de juliol, de seguretat aèria.

En virtut d'això, a proposta de la ministra de Defensa i del ministre de Foment, d'acord amb el Consell d'Estat i amb la deliberació prèvia del Consell de Ministres a la reunió del dia 2 de desembre de 2016,

DISPOSO:

Article únic. *Aprovació del Reglament.*

S'aprova el Reglament de la circulació aèria operativa, el text del qual s'inclou tot seguit.

Disposició addicional única. *No-increment de la despesa pública.*

Les mesures que inclou aquesta norma no poden suposar cap increment de dotacions ni de retribucions ni d'altres despeses de personal.

Disposició derogatòria única. *Derogació normativa.*

Queda derogat el Reial decret 1489/1994, d'1 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la circulació aèria operativa, i totes les disposicions del mateix rang o de rang inferior que s'oposin al que estableix aquest Reial decret.

Disposició final primera. *Títol competencial.*

Aquest Reial decret es dicta a l'empara del que disposen els apartats 4 i 20 de l'article 149.1 de la Constitució, que atribueixen a l'Estat la competència exclusiva en matèria de defensa i forces armades i control de l'espai aeri, trànsit i transport aeri, respectivament.

Disposició final segona. *Facultats de desplegament.*

1. Es faculta els ministres de Defensa i de Foment per establir, amb subjecció al que disposa la Llei 21/2003, de 7 de juliol, de seguretat aèria, totes les modificacions de caràcter tècnic que siguin necessàries per adaptar els procediments de les operacions de vol a les innovacions tècniques que es produeixin, i especialment al que disposen els tractats i convenis internacionals de defensa dels quals Espanya formi part.

2. L'Exèrcit de l'Aire, en exercici de les funcions d'ordenació i control de la circulació aèria operativa corresponents al Ministeri de Defensa, és l'òrgan encarregat de proposar, elaborar i difondre les disposicions d'índole tècnica i funcional que siguin necessàries per executar el que disposa l'apartat anterior.

Disposició final tercera. *Entrada en vigor.*

Aquest Reial decret entra en vigor l'endemà de publicar-se al «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 2 de desembre de 2016.

FELIPE R.

La vicepresidenta del Govern i ministra de la Presidència i per a les Administracions Territorials,  
SORAYA SÁENZ DE SANTAMARÍA ANTÓN

## REGLAMENT DE LA CIRCULACIÓ AÈRIA OPERATIVA

### 1. LLIBRE PRIMER

#### Definicions i abreviatures

##### 1.1 CAPÍTOL I

#### Definicions

Totes les definicions que conté aquest Reglament són aplicables únicament a l'efecte de la circulació aèria operativa (CAO), i a l'efecte d'aquest Reial decret s'entén per:

Aeròdrom militar.

Aeròdrom afecte al Ministeri de Defensa (MINISDEF). L'aeròdrom militar aconsegueix les mateixes finalitats que les bases aèries, però amb caràcter restringit pel que fa a la capacitat operativa i al manteniment del material de les unitats aèries.

Aeròdrom eventual.

Superfície utilitzada de manera temporal per a aeronaus que compleix les condicions mínimes de seguretat per permetre'n l'enlairament i aterratge segurs.

Aptitud aeronàutica militar.

Autorització expedida per l'autoritat militar designada i inscrita en una targeta d'aptitud per exercir determinades funcions aeronàutiques.

Assessorament anticollisió CAO.

Assessorament prestat, en la mesura del possible, per una dependència de control de la CAO, consistent a indicar maniobres específiques per ajudar el pilot a evitar una col·lisió o sortir d'un espai aeri determinat, i a proporcionar informació sobre desviacions significatives respecte de la trajectòria nominal de vol.

Autoritat aeronàutica competent militar.

El cap d'Estat Major de l'Exèrcit de l'Aire (JEMA) és l'autoritat amb potestat reguladora en matèria aeronàutica dins del MINISDEF.

Autoritat ATS competent militar.

L'autoritat corresponent, designada per l'autoritat aeronàutica competent militar, responsable de proporcionar els serveis de trànsit aeri en l'espai aeri de què es tracti.

Autoritat responsable de la segregació d'espai aeri (ARSEA) per a UAS.

El segon cap de l'Estat Major de l'Aire és l'autoritat designada pel JEMA, en l'àmbit del MINISDEF, com a autoritat responsable de la segregació d'espai aeri, sense perjudici del marc de la coordinació civil i militar, en l'operació dels sistemes aeris no tripulats (UAS, Unmanned Aerial System).

Base aèria.

Aeròdrom afecte al MINISDEF. Té una finalitat doble: d'una banda, permet desplegar, instruir, ensinistrar i executar les accions aèries de les unitats, i de l'altra, permet proveir-les i mantenir-les i satisfer les necessitats de vida del seu personal.

Circulació aèria operativa (CAO).

Trànsit aeri que opera d'acord amb el Reglament de circulació aèria operativa (RCAO). Inclou, entre d'altres, els trànsits aeris en missions de policia de l'aire/defensa aèria, reals o en exercici/entrenament.

Comandant d'aeronau.

El comandant de l'aeronau és la persona designada expressament per exercir-ne el comandament. S'ha de designar entre els pilots que compleixen les condicions tecnolègals vigents per poder exercir les funcions que preveu l'ordenament jurídic.

Aquesta definició és vàlida tant per a aeronaus amb pilot a bord com per a les pilotades remotament.

Configuració (aplicada a l'aeronau).

Combinació de les posicions dels elements mòbils, com ara flaps, tren d'aterratge, etc., que influeixen en les característiques aerodinàmiques de l'aeronau, així com l'armament, dipòsits de combustible, equips de reconeixement, guerra electrònica, etc. que van subjectes a l'exterior de l'aeronau mitjançant contenidors, que influeixen notablement en les seves característiques de vol.

També es refereix a la disposició i l'equipament auxiliars interiors de certes aeronaus per fer-les aptes per a una missió determinada.

Control d'afluència.

Mesures encaminades a regular el trànsit dins d'un espai aeri determinat, al llarg d'una ruta determinada, o amb destinació a un aeròdrom determinat, a fi d'aprofitar al màxim l'espai aeri.

Control de trànsit aeri CAO.

Servei de control de trànsit aeri, proporcionat a les aeronaus que operen de conformitat amb les regles de la CAO, que té per objecte prevenir col·lisions entre aeronaus, i entre aquestes i obstacles, i mantenir ordenadament el moviment dels trànsits aeris.

Control del vol d'UAV.

Controls utilitzats per la tripulació de l'UAS a l'estació de control per operar l'UAV (Unmanned Aerial Vehicle).

Controlador d'intercepció.

Persona que té l'aptitud aeronàutica militar necessària i està qualificada per exercir el control tàctic d'aeronaus militars.

Controlador aeri avançat.

Persona que té l'aptitud aeronàutica militar necessària i està qualificada per dirigir l'acció i exercir el control tàctic de les aeronaus de combat que duguin a terme missions de suport aeri pròxim a les forces terrestres.

Coordinació de la circulació aèria.

Acció destinada a assegurar la coexistència d'activitats aeronàutiques diferents en un mateix espai aeri.

Defensa aèria.

Totes les mesures dissenyades per anul·lar o reduir l'efectivitat de les accions hostils aèries.

Defensa aèria activa.

Accions directes i de suport defensives que es duen a terme per destruir o reduir l'efectivitat d'un atac aeri enemic.

Dependència.

Terme utilitzat genèricament en aquest Reglament per designar un organisme, centre o entitat que presta un servei.

Dependència CAO.

Expressió genèrica que s'aplica, segons el cas, a les dependències ATS CAO o a les dependències dels sistemes de defensa aèria, encara que aquestes últimes no formin part dels serveis de control de trànsit aeri pròpiament dits.

Dependència de control tàctic.

Expressió genèrica que s'aplica a una dependència que proporciona control tàctic a aeronaus de la CAO.

Equip de control de combat (CCT).

Equip format per personal amb l'aptitud aeronàutica militar necessària i que està organitzat, entrenat i equipat per localitzar, identificar i senyalitzar zones de llançament, extracció i aterratge, així com per exercir el control tàctic de combat a les zones esmentades, instal·lar ajudes a la navegació i telecomunicacions i efectuar observacions meteorològiques.

Espai aeri de sobirania.

Espai situat sobre el territori espanyol i el seu mar territorial.

Espai aeri de responsabilitat.

Espai aeri en el qual Espanya té responsabilitat segons els acords internacionals que s'hagin signat. En aquest Reglament, quan s'hi faci referència, s'ha d'entendre l'assignat per l'Organització d'Aviació Civil Internacional (OACI) (FIR/UIR), així com l'establert pel Govern en virtut d'acords internacionals per a finalitats de la defensa nacional.

Espai aeri reservat temporalment (TRA).

Volum definit d'espai aeri, normalment sota la jurisdicció d'una autoritat aeronàutica, reservat temporalment, de comú acord, per a l'ús específic d'una activitat aeronàutica, a través del qual es pot permetre el trànsit d'altre trànsit amb autorització ATC.

Espai aeri segregat temporalment (TSA).

Volum definit d'espai aeri, normalment sota la jurisdicció d'una autoritat aeronàutica, segregat temporalment, de comú acord, per a l'ús específic d'una activitat aeronàutica, a través del qual no es pot permetre el trànsit d'altre trànsit amb autorització ATC.

Estació de control de l'UAS.

Tots els dispositius o elements del sistema aeri no tripulat des dels quals es controla, monitora i pilota remotament l'UAV durant totes les fases del vol, a través dels sistemes de comunicacions.

A l'efecte de l'RCAO es considera que són sinònims d'estació de control les paraules «GCS» (Ground Control Station) i «RPS» (Remote Pilot Station).

Formació.

Vegeu «vol en formació».

Formació militar estàndard.

Vol en formació que està operant en IFR o VFR en el qual cada element de la formació es manté dins d'1 milla nàutica i 100 peus verticals de l'aeronau líder, com a màxim.

Formació militar no estàndard.

Vol en formació que està operant fora dels límits d'una formació militar estàndard.

Heliport eventual.

Superfície utilitzada de manera temporal que compleix les condicions mínimes de seguretat per permetre l'enlairament i l'aterratge segurs d'helicòpters.

Identificació.

Determinació de la identitat d'un objecte aeri.

Intercepció.

Trobada en vol amb una altra aeronau, o seguiment d'aquesta, que es porta a terme d'una manera planejada prèviament.

Interceptor.

Aeronau que porta a terme una intercepció.

Cap de formació.

Comandant d'aeronau designat expressament per exercir el comandament d'una formació.

Líder de la formació.

Comandant d'aeronau designat expressament per liderar les maniobres de dos o més avions a fi d'acomplir la seva missió.

MARSA (Military Assumes Responsibility for Separation of Aircraft).

Condicció en la qual el cap de formació o el comandant d'aeronau assumeixen la responsabilitat de la separació amb determinades aeronaus militars.

Oficina de preparació de vols.

Oficina designada per rebre els informes referents als serveis de trànsit aeri i els plans de vol que es presentin abans de la sortida. Ha de disposar i facilitar tota la informació aeronàutica necessària per a la preparació segura dels vols.

Operador de sistemes aeris no tripulats (DUO).

Persona designada específicament per operar de manera remota els controls i comandaments de vol d'una aeronau no tripulada, i que executa la missió programada amb les garanties de seguretat i eficàcia operativa adequades. Amb la consideració de pilot al comandament i comandant d'aeronau se li atribueixen les responsabilitats inherents i específiques per a aquest lloc que recull l'RCAO.

Policia de l'aire.

Ús de mitjans aeris en temps de pau amb el propòsit de preservar la integritat de l'espai aeri de sobirania.

Procediment de punt perdut.

Procediment d'emergència efectuat per mitigar el perill potencial d'una col·lisió en vol mitjançant l'establiment d'una separació entre els elements de la formació.

Reserva d'espai aeri (ARES).

Volum definit d'espai aeri reservat temporalment per a l'ús exclusiu o específic de determinades categories d'usuari.

En el context d'ús flexible d'espai aeri, les TRA i TSA es consideren ARES, gestionades en el nivell 2 de gestió de l'espai aeri.

Trencament en reproveïment.

Procediment d'emergència que té lloc quan s'efectua un reproveïment en vol i que permet mitigar el risc de col·lisió entre les aeronaus mitjançant l'establiment d'una separació inicial entre aquestes.

Trencament en formació (o separació de la formació).

Maniobra aèria, coordinada entre el líder de la formació i la dependència de control, utilitzada per dividir una formació en elements més petits o aeronaus individuals. Una vegada identificats i separats amb seguretat, els elements més petits o les aeronaus aïllades es poden controlar individualment i separar mitjançant una autorització.

Reunió de la formació.

Maniobra aèria utilitzada per unir una formació a partir d'elements aïllats o aeronaus individuals.

«Scramble».

Ordre d'enlairament immediat a una o diverses aeronaus.

Servei.

Terme utilitzat genèricament en aquest Reglament per designar un conjunt de personal, material, procediments i equip organitzats degudament per facilitar el trànsit

aeri. També es refereix a l'acció i efecte d'executar determinades funcions relacionades amb el trànsit aeri.

Servei d'assessorament anticol·lisió CAO.

Vegeu «assessorament anticol·lisió CAO».

Servei de control de trànsit aeri CAO.

Vegeu «control de trànsit aeri CAO».

Servei d'informació aeronàutica militar (MILAIS).

Servei que té per objecte assegurar que es divulga la informació necessària per a la seguretat, la regularitat i l'eficiència de la navegació aèria en l'àmbit del Ministeri de Defensa.

Servei d'informació de moviments aeris (AMIS).

Servei subministrat al sistema de defensa aèria per les ECAO per tal de col·laborar en el procés d'identificació de les aeronaus en vol.

Sistema aeri no tripulat (UAS).

Aeronau, i els seus elements associats, operada sense pilot a bord. Comprèn els elements individuals de l'UAS, que inclouen el vehicle aeri no tripulat (UAV), l'estació de control i tot altre element necessari per permetre el vol, com ara l'enllaç de comunicacions o el sistema de llançament i recuperació.

Tripulant.

Personal designat expressament que forma part de la tripulació d'una aeronau amb pilot a bord o pilotada remotament amb una funció específica en l'aeronau.

Vehicle aeri no tripulat (UAV).

Vehicle aeri propulsat que no porta personal com a operador a bord. Els vehicles aeris no tripulats inclouen només els vehicles controlables en els tres eixos.

A més, un UAV:

- És capaç de mantenir-se en vol per mitjans aerodinàmics.
- Es pilota de manera remota o inclou un programa de vol automàtic.
- És reutilitzable.
- No està classificat com un blanc aeri, una arma guiada ni un dispositiu similar d'un sol ús dissenyat per al llançament d'armes.

A l'efecte de l'RCAO, es considera que són sinònims d'UAV les paraules «dron» i «vehicle aeri pilotat remotament» (RPA).

Vol CAO.

Tot vol efectuat d'acord amb les regles de vol de la circulació aèria operativa.

Vol en formació.

Vol efectuat per més d'una aeronau que, mitjançant l'acord previ entre els pilots i amb el proveïdor de serveis aeronàutics, operen com una sola aeronau als efectes de navegació aèria i informació de posició.

Vol ADFR.

Vol efectuat d'acord amb les regles de vol de la defensa aèria.



Vol OIFR.

Vol efectuat d'acord amb les regles de vol per instruments operatives.

Vol OVFR.

Vol efectuat d'acord amb les regles de vol visual operatives.

Vol OVFR controlat.

Vol controlat efectuat d'acord amb les regles de vol visual operatives.

Vol OVFR especial.

Vol OVFR al qual el control de trànsit aeri ha concedit autorització per efectuar-se dins de la zona de control de la seva responsabilitat en condicions meteorològiques inferiors a les VMC.

Visualització radar.

S'entén per visualització radar a l'efecte d'aquest Reglament la representació en pantalla radar del transponedor de l'aeronau.

Zona de control tàctic temporal.

Espai aeri no controlat o no classificat, associat a un aeròdrom eventual o a una possible zona d'aterratge, en el qual es pot exercir un control tàctic.

Zona d'operació del sistema aeri no tripulat (ZOUAS).

Espai aeri de dimensions definides en el qual s'efectua el vol de l'UAV, inclosos tant la zona de treball com els corredors aeris necessaris per a totes les fases del vol del sistema.

Zona de protecció de la ZOUAS.

Espai aeri de dimensions definides al voltant de la ZOUAS establert amb la finalitat de proporcionar una àrea de protecció entre aquesta i la resta de l'espai aeri.

Zona restringida temporalment per a l'operació d'UAS (ZOTER).

Espai aeri segregat temporalment de dimensions definides que inclouen la ZOUAS i la seva zona de protecció.

## 1.2 CAPÍTOL II

### Abreviatures

- ACAS. Sistema anticollisió a bord (Airborne Collision Avoidance System).
- ADFR. Regles de vol de defensa aèria (Air Defence Flight Rules).
- ADROE. Regles d'enfrontament de la defensa aèria (Air Defence Rules of Engagement).
- ADNC. Centre de notificació de la defensa aèria (Air Defence Notification Centre).
- AGL. Sobre el nivell del terreny (Above Ground Level).
- AIC. Circular d'informació aeronàutica (Aeronautical Information Circular).
- AIP. Publicació d'informació aeronàutica (Aeronautical Information Publication).
- AIRAC. Reglamentació i control de la informació aeronàutica (Aeronautical Information Regulation and Control).
- AIS. Servei d'informació aeronàutica (Aeronautical Information Service).
- AMHS. Sistema de gestió dels missatges ATS (ATS Message Handling System).
- AMIS. Servei d'informació de moviments aeris (Aircraft Movement Information Service).
- ARES. Reserva d'espai aeri (Airspace Reservation).
- ARS. Acrònim d'ACC (Air Control Centre), RPC (RAP - Recognized Air Picture - Production Centre) i SFP (Sensor Fusion Post).

ARSEA. Autoritat responsable de la segregació de l'espai aeri per a UAS.  
ATC. Control de trànsit aeri en general (Air Traffic Control).  
ATS. Servei de trànsit aeri (Air Traffic Service).  
ATS CAO. Serveis de control de trànsit aeri per a la circulació aèria operativa.  
BLOS. Més enllà de la línia de visió (Beyond Line of Sight).  
BOC. Centre d'operacions de base aèria i aeròdroms militars (Base Operations Centre).  
CAG. Circulació aèria general.  
CAO. Circulació aèria operativa.  
CAOC. Centre d'operacions aèries combinades (Combined Air Operations Centre).  
CAVOK. Visibilitat, núvols i condicions meteorològiques actuals millors que els valors o condicions prescrits (Ceiling and Visibility OK).  
CCT. Equip de control de combat (Combat Control Team).  
CI. Controlador d'intercepció.  
COMPLAN. Pla de comunicacions de la missió (COMMunications PLAN).  
CRC. Centre d'informació i control (Control and Reporting Centre).  
CRP. Lloc d'informació i control (Control and Reporting Post).  
CTAM. Controlador tàctic d'avions al mar.  
CTHM. Controlador tàctic d'helicòpters al mar.  
DA. Defensa aèria.  
DA. Altitud de decisió (Decision Altitude).  
DAA. Defensa aèria activa.  
DH. Altura de decisió (Decision Height).  
DIIA. Documentació integrada d'informació aeronàutica.  
DME. Equip mesurador de distància (Distance Measuring Equipment).  
DUO. Operador UAS designat (Designated UAS Operator).  
ECAO. Esquadrilla de la circulació aèria operativa.  
ECTA. Esquadrilla de control de trànsit aeri.  
EDA. Exercici de defensa aèria.  
ENR. En ruta.  
ETA. Hora prevista d'arribada (Estimated Time of Arrival).  
EUROAT. Especificacions d'EUROCONTROL per a regles harmonitzades per al trànsit aeri operatiu d'acord amb regles de vol instrumental dins d'espai aeri controlat a l'àrea ECAC (EUROCONTROL Specifications for Harmonised Rules for Operational Air Traffic under Instrument Flight Rules (IFR) inside Controlled Airspace of the ECAC Area).  
FAC. Controlador aeri avançat (Forward Air Controller).  
FIR. Regió d'informació de vol (Flight Information Region).  
ft. Peus (unitat de mesura) (FeeT).  
GCA. Aproximació controlada o dirigida des de terra (Ground Controlled Approach).  
GCS. Estació de control<sup>1</sup> (Ground Control Station).

<sup>1</sup> Tot i que en anglès GCS fa referència al terme «terra» en el cas d'aquest document, per tenir en compte totes les possibilitats s'ha optat per eliminar-ne aquesta referència.

GEN. General.  
GS. Velocitat sobre el terreny (Ground Speed).  
HF. Alta freqüència (de 3.000 a 30.000 KHz) (High Frequency).  
hPa. Hectopascal (unitat de mesura).  
IAS. Velocitat indicada (Indicated Air Speed).  
I/E. Intercepció/escorta.  
IFF. Identificació amic-enemic (Identification Friend or Foe).  
IFR. Regles de vol per instruments (Instrumental Flight Rules).  
ILS. Sistema d'aterratge instrumental (Instrumental Landing System).  
IMC. Condicions meteorològiques de vol per instruments (Instrumental Meteorological Conditions).  
JEMA. Cap d'Estat Major de l'Exèrcit de l'Aire.

- kg. Quilogram (unitat de mesura).
- KIAS. Velocitat indicada en nusos (Knots Indicated Air Speed).
- km. Quilòmetre (unitat de mesura).
- LOS. Línia de visió (Line of Sight).
- MARSA. Militars assumeixen la responsabilitat de la separació d'avions (Military Assumed Responsibility for Separation of Aircraft).
- MDA. Altitud mínima de davallada (Minimum Descent Altitude).
- MDH. Altura mínima de davallada (Minimum Descent Height).
- MHz. Megahertz.
- MIL. Militar.
- MILAIS. Servei d'informació aeronàutica militar.
- MILNOF. Oficina de NOTAM militar.
- MM. Mínims meteorològics.
- MTOW. Pes màxim en l'enlairament (Maximum Take-off Weight).
- NM. Milla nàutica (Nautical Mile).
- NDB. Radiofar no direccional (Non-Directional Beacon).
- NOTAM. Avís als aviadors (NOTice to AirMen).
- OACI. Organització d'Aviació Civil Internacional.
- OIFR. Regles de vol per instruments operatives (Operational IFR).
- OTAN. Organització del Tractat de l'Atlàntic Nord.
- OVFR. Regles de vol visual operatives (Operational VFR).
- QNH. Reglatge de la subescala de l'altímetre per obtenir elevació estant a terra.
- RA. Avís de resolució (Resolution Advisory).
- RCA. Reglament de circulació aèria.
- RCAO. Reglament de la circulació aèria operativa.
- RVSM. Separació vertical mínima reduïda (Reduced Vertical Separation Minima).
- RPAS. Sistema aeri pilotat remotament (Remotely Piloted Air System).
- RPS. Estació remota del pilot (Remote Pilot Station).
- SAR. Recerca i salvament (Search and Rescue).
- SIF. Dispositiu selectiu d'identificació (Selective Identification Feature).
- SQOC. Centre d'operacions d'unitats aèries (Squadron Operations Center).
- SOP. Procediment operatiu estàndard (Standard Operational Procedure).
- SSR. Radar de vigilància secundària (Secondary Surveillance Radar).
- STANAG. Acord d'estandardització (Standardization Agreement).
- SUP. Suplement.
- T/A. Terra/aire.
- TA. Alerta de trànsit (Traffic Alert).
- TACAN. Sistema de navegació aèria tàctica (Tactical Air Navigation System).
- TCAS. Sistema d'alerta i anticol·lisió de trànsit (Traffic alert and Collision Avoidance System).
- TRA. Espai aeri reservat temporalment (Temporary Reserved Airspace).
- TSA. Espai aeri segregat temporalment (Temporary Segregated Airspace).
- TTLS. Sistema transportable d'aterratge amb transponedor (Transportable Transponder Landing System).
- TWR. Torre de control (Control Tower).
- UAS. Sistema aeri no tripulat (Unmanned Aerial System).
- UAV. Vehicle aeri no tripulat (Unmanned Aerial Vehicle).
- UCO. Unitats, centres i organismes del Ministeri de Defensa.
- UHF. Freqüència ultraalta (de 300 a 3.000 MHz) (Ultra High Frequency).
- UIR. Regió superior d'informació de vol (Upper flight Information Region).
- VFR. Regles de vol visual (Visual Flight Rules).
- VIP. Persona molt important (Very Important Person).
- VMC. Condicions meteorològiques de vol visual (Visual Meteorological Conditions).
- VOR. Radiofar omnidireccional VHF (VHF Omnidirectional Range).
- ZOTER. Zona restringida temporalment per a l'operació d'UAS.
- ZOUAS. Zona d'operació del sistema aeri no tripulat.

## 2. LLIBRE SEGON

### De la circulació aèria operativa

#### 2.1 CAPÍTOL I

##### Tipus de circulació aèria

###### 2.1.1 Tipus de circulació aèria.

El vol de les aeronaus militars pot estar inclòs en algun dels tipus de circulació aèria següents:

- Circulació aèria general (CAG): aeronaus que operen d'acord amb les regles contingudes al Reglament de circulació aèria (RCA) i la reglamentació que emana de la Unió Europea en aquesta matèria.
- Circulació aèria operativa (CAO): aeronaus que operen d'acord amb les regles que desplega aquest Reglament.

###### 2.1.2 Circulació aèria operativa (CAO).

2.1.2.1 Són els trànsits aeris militars, pilotats o no, que per la naturalesa de la seva missió no operen d'acord amb el Reglament de circulació aèria (RCA), sinó d'acord amb el Reglament de la circulació aèria operativa (RCAO).

2.1.2.2 Poden ser trànsits aeris de la CAO els trànsits d'aeronaus d'Estat o civils, pilotades o no, quan ho autoritzi l'autoritat aeronàutica competent militar, que pel caràcter de la seva missió (com ara reproveïment en vol, patrulla i reconeixement, vols de prova, etc.) no es puguin ajustar a l'RCA i a la normativa europea aplicable.

###### 2.1.3 Coordinació entre la CAO i la CAG.

La coordinació entre la CAO i la CAG s'ha de fer d'acord amb les normes de coordinació vigents entre tots dos tipus de circulació aèria.

#### 2.2 CAPÍTOL II

##### Aplicació del Reglament de la circulació aèria operativa (RCAO)

###### 2.2.1 Principis de l'RCAO.

2.2.1.1 L'RCAO té per objecte proporcionar a les aeronaus militars la llibertat d'acció necessària per executar les operacions, l'ensenyament, la instrucció o l'ensinistrament en qualsevol temps, i prevenir i evitar el risc de col·lisions en vol.

2.2.1.2 L'establiment d'aquest Reglament contribueix a garantir la seguretat de les aeronaus, independentment de la seva condició, nacionalitat o tipus, i per això es considera primer principi a tenir en compte que, en temps de pau, la seguretat de les aeronaus tingui prioritat sobre qualsevol altre tipus de consideració.

2.2.1.3 Amb aquesta finalitat, els controladors i pilots o operadors de sistemes no tripulats són responsables de prevenir col·lisions entre aeronaus de la CAO, entre aquestes i obstacles, així com amb les aeronaus de la CAG, mitjançant l'aplicació de les normes que conté aquest Reglament.

###### 2.2.2 Àmbit d'aplicació de l'RCAO.

2.2.2.1 Aquest Reglament és aplicable a les aeronaus militars espanyoles en l'espai aeri de sobirania i en els espais de responsabilitat assignats a Espanya en virtut de convenis internacionals.

2.2.2.2 També és aplicable a les aeronaus militars espanyoles que volin d'acord amb les normes de la CAO en altres estats, sempre que no s'oposi a la legislació i les regles de vols de l'Estat que sobrevoles.

2.2.2.3 Així mateix, és aplicable a les aeronaus militars estrangeres que utilitzin l'espai aeri de sobirania o de responsabilitat espanyol que requereixin operar com a vols CAO.

2.2.2.4 Finalment, és aplicable, quan ho autoritzi excepcionalment l'autoritat aeronàutica competent militar, a altres aeronaus no militars a causa de la naturalesa de la seva missió (com ara reproveïment en vol, patrulla i vigilància, vols de prova, etc.).

### 2.2.3 Regles de vol CAO.

Els vols CAO s'han d'efectuar d'acord amb alguna de les regles de vol següents:

- OVFR (regles de vol visual operatives).
- OIFR (regles de vol per instruments operatives).
- ADFR (regles de vol de defensa aèria).

### 2.2.4 Aplicació de l'RCA i la normativa europea de circulació aèria general.

2.2.4.1 A les aeronaus que volin d'acord amb l'RCAO se'ls apliquen amb caràcter supletori l'RCA i la normativa europea aplicable en allò que no estableixi expressament l'RCAO.

2.2.4.2 A les dependències CAO se'ls apliquen l'RCA i la normativa europea aplicable en allò que no estableixi expressament l'RCAO.

## 2.3 CAPÍTOL III

### Regles generals

#### 2.3.1 Comandant d'aeronau.

2.3.1.1 És comandant d'aeronau la persona designada expressament per exercir el comandament de l'aeronau. Es designa entre els pilots que compleixin les condicions tècniques i legals vigents per poder exercir les funcions que preveu l'ordenament jurídic. El nomena el comandament que correspongui en cada cas, i ha de tenir les qualificacions tècniques i específiques per acomplir la missió.

2.3.1.2 Quan la tripulació la componguin diversos membres, la designació de comandant d'aeronau recau en el pilot de categoria o antiguitat superiors, amb les qualificacions requerides per a la missió, excepte en els vols d'ensenyament o instrucció, en els quals s'ha de designar el que actuï com a professor o instructor.

2.3.1.3 El comandant d'aeronau, tant si manipula o no els comandaments, és el responsable que l'operació de l'aeronau s'efectuï d'acord amb la normativa aplicable sobre circulació aèria en cada cas. Pot deixar de seguir-la en circumstàncies que motivin que aquest incompliment sigui absolutament necessari per raons de seguretat. En aquest cas, n'ha de retre compte als superiors tan aviat com li sigui possible.

2.3.1.4 En el cas dels sistemes aeris no tripulats, l'operador de sistemes aeris no tripulats (DUO) és el responsable de l'operació segura de l'aeronau i té la consideració de pilot al comandament i comandant de l'aeronau.

#### 2.3.2 Cap de formació.

2.3.2.1 És cap de formació el comandant d'aeronau designat expressament per exercir el comandament de l'aeronau. Si no es designa expressament, és cap de formació, independentment del lloc que hi pugui ocupar, el comandant d'aeronau de graduació superior habilitat per a això, o en cas de graduació igual, el de més antiguitat en el lloc.

2.3.2.2 El cap de formació, independentment del lloc que ocupi, és el responsable que l'operació s'efectuï d'acord amb l'RCAO, o l'RCA i la normativa europea aplicable si s'escau. Pot deixar de seguir-los en circumstàncies que motivin que aquest incompliment sigui absolutament necessari per raons de seguretat. En aquest cas, n'ha de retre compte als superiors tan aviat com li sigui possible.

### 2.3.3 Les tripulacions.

2.3.3.1 Les tripulacions han de disposar de la titulació aeronàutica vàlida i han d'estar equipades per a les seves funcions de vol especificades per la normativa corresponent i subjectes a la supervisió necessària.

### 2.3.4 Protecció de persones i propietats.

Cap aeronau, tripulada o no, no pot ser operada negligentment ni temeràriament de manera que es posi en perill la seguretat de persones o propietats.

#### 2.3.4.1 Altures mínimes de vol.

##### 2.3.4.1.1 Amb caràcter general.

Tret de quan es disposi de permís de l'autoritat aeronàutica competent militar, o quan sigui necessari per aterrar o enlairar-se, o quan sigui imprescindible per acomplir la missió assignada, les altures mínimes de vol són:

- Sobre terra, per damunt de l'obstacle més elevat situat en un radi de:
  - 0,5 NM per a aeronaus amb velocitat igual o inferior a 180 nusos de GS.
  - 1 NM quan la velocitat sigui superior a 180 nusos i inferior a 360 nusos de GS.
  - 2 NM quan la velocitat sigui igual o superior a 360 nusos de GS, i s'han de mantenir:

a) 2.000 ft (600 m) per a les aeronaus de caça i atac o de transport no propulsat per hèlix i per a UAS de classe II i III no propulsats per hèlix (vegeu l'annex Classificació d'UAS);

b) 1.000 ft (300 m) per a la resta d'aeronaus de pla fix i UAS de classe I, II i III propulsats per hèlix;

c) 500 ft (150 m) per als helicòpters.

- Sobre el mar:

a) 500 ft (150 m) per a les aeronaus de caça i atac o de transport no propulsat per hèlix i per a UAS de classe II i III;

b) 330 ft (100 m) per a la resta d'aeronaus de pla fix i helicòpters.

##### 2.3.4.1.2 Casos particulars.

Excepte en el cas que es disposi de permís de l'autoritat aeronàutica competent militar, o quan sigui necessari per aterrar o enlairar-se, o quan sigui imprescindible per executar la missió assignada, les aeronaus, tripulades o no, han d'evitar volar a una altura inferior a:

	Helicòpters biturbina	Monomotors i bimotors a hèlix i helicòpters monoturbina	Resta d'aeronaus
Fàbriques aïllades. Instal·lacions industrials. Centrals tèrmiques i preses. Hospitals, centres de repòs i altres instal·lacions de caràcter humanitari. Vols sensiblement paral·lels a carreteres/autopistes/autovies o que les creuin.	1.000 ft (300 m)	1.000 ft (300 m)	3.000 ft (900 m)
Aglomeracions en què la longitud mitjana no passa de 1.000 m. Pobles i aldees de menys de 10.000 habitants. Reunions de persones, bestiar, instal·lacions esportives, platges freqüentades, etc.	500 ft (150 m)	1.000 ft (300 m)	2.000 ft (600 m)

	Helicòpters biturbina	Monomotors i bimotors a hèlix i helicòpters monoturbina	Resta d'aeronaus
Poblacions de més de 10.000 habitants.	500 ft (150 m)	2.000 ft (600 m)	3.000 ft (900 m)
Muntanyes nevades amb perill d'allaus i centrals nuclears.	5.000 ft (1.500 m)	5.000 ft (1.500 m)	5.000 ft (1.500 m)

2.3.4.1.3 En tot moment, l'altura a la qual es voli ha de permetre, en cas d'emergència, efectuar un aterratge o abandonar l'aeronau amb el mínim risc possible per a les persones o propietats que estiguin a la superfície.

#### 2.3.5 Llançament de persones i objectes.

No s'ha d'efectuar cap llançament de persones, objectes o ruixada des d'aeronaus en vol, tret que el llançament:

- Sigui conseqüència de la missió (contra incendis, paracaigudistes, ràpel, armament, etc.); en aquest cas, s'ha de fer a la zona assenyalada a l'efecte.
- Sigui en emergència amb la finalitat de preservar la seguretat del passatge, tripulació i aeronau; en aquest cas, s'ha d'evitar en la mesura del possible causar danys a les persones i propietats. S'ha de comunicar, si la situació ho permet, a la dependència de control corresponent.
- En cas d'haver de llançar combustible per motius de seguretat o emergència, cal, en la mesura que la situació ho permeti, la coordinació prèvia amb la dependència de control.

#### 2.3.6 Remolc i transport de càrregues amb eslinga.

2.3.6.1 Cap aeronau no n'ha de remolcar cap altra, ni un altre objecte o persona, tret que estigui condicionada degudament per al remolc i aquest sigui conseqüència de la missió assignada. S'ha d'evitar en la mesura del possible sobrevolar zones poblades. No s'ha de remolcar per sota de 5.000 ft (1.500 m), excepte en les maniobres d'aproximació, aterratge i enlairament, i en les missions tàctiques que així ho exigeixin.

2.3.6.2 Només les aeronaus preparades expressament per a això poden transportar càrregues externes mitjançant eslinga. La resistència del conjunt de la instal·lació per al transport ha de ser capaç de suportar tres vegades el pes de la càrrega prevista, i s'ha d'evitar en tot moment sobrevolar zones poblades i vies de comunicació.

#### 2.3.7 Reserva d'espai aeri (ARES) i zones prohibides, restringides o perilloses.

2.3.7.1 Les zones classificades com a prohibides, restringides o perilloses i les zones segregades o reservades temporalment, quan estiguin activades, es consideren, a l'efecte de la CAO, espai aeri no classificat.

2.3.7.2 La separació entre les aeronaus que operen dins de l'ARES o les zones prohibides, restringides o perilloses i les aeronaus que transiten fora d'aquestes ha de ser, amb caràcter general:

##### a) Verticalment:

- 2.000 ft per damunt d'FL 280;
- 1.000 ft per sota d'FL 280 o a FL 280.

##### b) Horitzontalment:

Segons la normativa nacional o europea en vigor.

## 2.3.8 Prioritat i proximitat entre aeronaus.

2.3.8.1 Les aeronaus que operen segons les regles de vol de defensa aèria (ADFR) tenen prioritats sobre la resta d'aeronaus, incloses les aeronaus de la CAG, excepte les que oficialment hagin declarat emergència.

Nota: les normes que figuren tot seguit no exigeixen les tripulacions aèries ni els controladors d'actuar en conseqüència per evitar una col·lisió entre aeronaus.

## 2.3.8.2 Dins d'ARES i zones prohibides, restringides o perilloses.

2.3.8.2.1 Separació entre aeronaus dins d'ARES i altres tipus de zones. Quan estigui activada una ARES o una zona, s'ha de mantenir una distància de seguretat suficient entre totes les aeronaus, i n'és responsable el cap de formació/comandant de l'aeronau.

## 2.3.8.3 Proximitat entre aeronaus.

2.3.8.3.1 La separació entre aeronaus que segueixen les normes de la CAG i les aeronaus que segueixen les normes de la CAO es regeix pel que estableixen les disposicions en vigor per a la circulació aèria general.

2.3.8.3.2 La distància permesa per aproximar-se entre si les aeronaus quan volin CAO és la que imposi la missió.

2.3.8.3.3 És responsabilitat del comandant de l'aeronau o del controlador de la CAO notificar tot incident de trànsit aeri en el qual s'hagi vist implicat tan aviat com sigui possible.

2.3.8.3.4 En tot cas, tret que sigui una intercepció controlada pel sistema de defensa aèria, cap aeronau de la CAO no pot acostar-se a una altra aeronau de la CAG a una distància lateral i vertical inferior a les que estableixen l'RCA i la normativa europea aplicable.

## 2.3.9 Formacions.

### 2.3.9.1 Generalitats.

2.3.9.1.1 Es considera formació quan així consti al pla de vol o quan ho comuniqui a les dependències de control de trànsit aeri el cap de la formació.

2.3.9.1.2 En general, un vol en formació opera com una única aeronau pel que fa a la navegació, la posició i les autoritzacions emeses per la dependència ATS.

2.3.9.1.3 Si el líder de la formació se'n separa i una altra aeronau n'assumeix la direcció, la formació pren l'indicatiu de la nova aeronau que actuï com a líder.

2.3.9.1.4 La distància de seguretat suficient entre les aeronaus que formen la formació és responsabilitat del cap de la formació i dels pilots al comandament de cada aeronau en totes les fases del vol, inclosos l'enlairament i l'aterratge, les reunions, els trencaments i qualsevol altra maniobra.

2.3.9.1.5 En la comunicació inicial amb la dependència ATS corresponent, el líder de la formació ha de notificar el tipus de formació i el nombre d'aeronaus que la formen.

2.3.9.1.6 Les aeronaus poden efectuar els vols en formació en circulació aèria general (CAG) i circulació aèria operativa (CAO), i ho han de fer d'acord amb les normes i els procediments establerts a l'efecte en cada cas.

### 2.3.9.2 Distància de seguretat entre dos o més vols en formació.

2.3.9.2.1 En cas que una operació aèria requereixi que dos o més vols en formació operin per sota de les mínimes de separació IFR, els caps de formació són responsables de mantenir la distància de seguretat suficient entre les seves formacions.

2.3.9.2.2 Aquesta responsabilitat ha de ser acceptada pels caps de formació que assumeixen MARSAS, i cessa la responsabilitat de la dependència ATS de mantenir la separació mínima IFR en relació amb aquestes formacions.



### 2.3.9.3 Tipus de formació.

2.3.9.3.1 Hi ha dos tipus genèrics de formació, en funció de la distància màxima a la qual se situen els elements o les aeronaus respecte al líder de la formació. Aquests dos tipus són formació estàndard i no estàndard.

2.3.9.3.2 En la formació estàndard, cada element o aeronau de la formació manté una separació màxima respecte al líder d'1 NM lateralment o longitudinalment, i de 100 ft verticalment. En aquest tipus de formació només transpon el líder.

2.3.9.3.3 La formació no estàndard ocorre quan un element/aeronau de la formació vola respecte al líder amb una distància superior a la que estableix l'apartat 2.3.9.3.2. En aquest tipus de formació, transponen tots els elements de la formació, o segons els ho notifiqui o indiqui la dependència ATS o dependència de control tàctic, i és responsabilitat del cap de formació efectuar una coordinació prèvia amb la dependència que els ha de controlar. A causa del volum d'espai aeri que es requereix per al vol d'una formació no estàndard, és decisió de la dependència ATS o de control tàctic autoritzar-la.

2.3.9.3.4 Com a conseqüència del tipus d'entrenament o missió que s'ha d'efectuar, les formacions poden ser tancades, tàctiques, en ruta i radar.

2.3.9.3.5 Quan dues o diverses aeronaus en vol s'integren en una formació, el cap de formació ha de comunicar el tipus de formació, així com els possibles canvis, a la dependència de control notificant:

	FORMACIÓ (Indicatiu) PAS A:	FLIGHT (Callsign) GO TO:
IMPLIQUEN ESTAR A LA VISTA.	TANCADA <sup>(1)</sup> formació ESTÀNDARD.	CLOSE STANDARD formation.
	TÀCTICA <sup>(2)</sup> formació ESTÀNDARD/NO ESTÀNDARD.	SPREAD STANDARD/NON STANDARD formation.
	RUTA (oberta) <sup>(3)</sup> formació ESTÀNDARD/NO ESTÀNDARD.	OPEN STANDARD/NON STANDARD formation.
IMPLICA CONTACTE RADAR AMB L'AERONAU QUE LA PRECEDEIX.	COLUMNA RADAR <sup>(4)</sup> formació NO ESTÀNDARD.	RADAR TRAIL NON-STANDARD formation.

(1) Les aeronaus estan molt properes entre si. La separació entre elles depèn del tipus d'aeronau, normalment un fusellatge/una envergadura/un rotor i mig, volant en diferents plans horitzontals separats verticalment amb sortida per als extrems de les ales.

(2) Depèn de la missió. Ocupen normalment un sol nivell de vol, i poden ocupar diversos nivells depenent del tipus de formació i del nombre d'aeronaus que la componen; en aquest cas, han de comunicar a la dependència de control la necessitat d'ocupar els nivells esmentats.

(3) S'utilitza principalment per no fatigar les tripulacions en viatges o vols de llarga durada. La distància és la que permet a les tripulacions controlar la navegació, mantenir la integritat de la formació i vigilar l'espai aeri per evitar una col·lisió.

(4) La separació entre aeronaus es determina mitjançant l'ús del radar de bord. Totes les aeronaus ocupen el mateix nivell de vol, excepte en ascensos i davallades, i la separació oscil·la segons el tipus de radar de les aeronaus, però pot arribar a una distància màxima de 7 NM (12 km) respecte a l'aeronau líder. Ocasionalment podrien ocupar diversos nivells de vol; en aquest cas, han de comunicar a la dependència de control la necessitat d'ocupar els nivells esmentats.

2.3.9.3.6 En el cas d'enlairament de formacions no estàndard, el líder/cap de la formació ha de requerir i coordinar tot enlairament d'aquestes característiques amb les dependències ATS o de control tàctic corresponents.

### 2.3.9.4 Reunió d'una formació.

2.3.9.4.1 Quan la dependència CAO proporcioni instruccions a diverses aeronaus per aproximar-se entre si amb la intenció d'integrar-se en una formació, s'ha d'assegurar que entre aquestes es mantingui la separació mínima prescrita fins que el cap de formació accepti la responsabilitat de mantenir la distància de seguretat entre les aeronaus amb les quals es vol reunir.

2.3.9.4.2 El cap de la formació, quan cregui que és segur fer-ho, ha de confirmar que assumeix la responsabilitat per mantenir una distància de seguretat suficient entre la seva aeronau, la que es reuneix i la resta de components de la formació que declara MARSÀ;

en aquest moment, el controlador transfereix la responsabilitat de la reunió de la formació al líder de la formació.

#### 2.3.9.5 Trencament de la formació («Split»).

2.3.9.5.1 Excepte en el cas d'emergències, el trencament de formació només s'ha d'efectuar després d'haver estat coordinat prèviament amb les dependències ATS o de control tàctic i aprovat per aquestes.

2.3.9.5.2 Amb anterioritat al trencament, el líder/cap de formació ha d'informar la dependència ATS de si procediran com a aeronaus individuals o elements. A més, ha d'informar de les posicions i intencions posteriors i de l'evolució i intencions de cada element, així com dels seus indicatius. Les aeronaus/elements reben autoritzacions i codis de transponedor diferents de la dependència ATS o de control tàctic.

2.3.9.5.3 Tan aviat com es produeixi el trencament, cada aeronau/element deixa de formar part de la formació anterior i ha de procedir d'acord amb les instruccions de la dependència ATS o de control tàctic. En tot cas, la dependència només assumeix la responsabilitat de separació entre les aeronaus una vegada que aquestes han establert la separació mínima aplicable. Fins a aquest moment, el comandant de l'aeronau és responsable de mantenir una distància de seguretat suficient. No obstant això, la dependència ha de facilitar en la mesura del possible la separació de les aeronaus/elements.

#### 2.3.9.6 Fallada de ràdio en formació.

2.3.9.6.1 En una formació en què un element o una aeronau experimenta una fallada de ràdio, aquest ha de procedir d'acord amb el que especifiquen per a aquest cas els procediments operatius estàndard (SOP) o la normativa del seu exèrcit/força aèria o arma aèria, segons que correspongui.

2.3.9.6.2 Si aquests SOP són incompatibles amb una autorització determinada, el líder/cap de formació o un component de la formació amb bones comunicacions n'ha d'informar la dependència ATS i ha de requerir una autorització diferent.

2.3.9.6.3 En cas que la fallada de ràdio afecti tota la formació, el líder/cap de formació s'ha d'assegurar que se segueixen els procediments de fallada de ràdio que estableix la normativa aplicable. Si es requereix el trencament per a una aproximació i un aterratge segurs, totes les aeronaus han de codificar el mode 3, codi 7600 tan aviat com es produeixi, i han de continuar d'aquesta manera d'acord amb les especificacions per a la fallada de ràdio de la normativa aplicable.

#### 2.3.9.7 Procediment de punt perdut.

2.3.9.7.1 En tota situació de punt perdut, s'ha d'establir immediatament una distància mínima de seguretat per evitar una col·lisió.

2.3.9.7.2 El punt de la formació que perdi contacte amb l'aeronau que el precedeixi, o sigui incapaç de mantenir la formació per qualsevol altra raó, ha d'executar els procediments de punt perdut que corresponguin a la seva posició mentre canvia a vol instrumental.

2.3.9.7.3 Tota situació de punt perdut és una situació d'emergència ATC. Amb vista a alertar immediatament la dependència ATS de la situació i que es puguin solucionar els conflictes potencials amb altres trànsits, s'ha d'aplicar el procediment següent:

- El líder/cap de la formació n'ha d'informar la dependència ATS corresponent tan aviat com sigui possible.
- L'aeronau que aplica el procediment de punt perdut ha de codificar inicialment EMERGÈNCIA i, posteriorment, ha de seguir les instruccions de la dependència ATS.

## 2.3.10 Limitacions de velocitat.

2.3.10.1 En espai aeri per sota d'FL 100, el pilot al comandament s'ha d'assegurar que l'aeronau no opera en vols OVFR i OIFR a velocitats superiors a 250 KIAS, excepte:

- a) per a separació de trànsit, segons les indicacions de les dependències ATS;
- b) si les especificacions tècniques de les aeronaus requereixen una velocitat més alta per a un funcionament segur;
- c) que sigui imprescindible per acomplir la missió o les necessitats del vol en formació requereix una velocitat alta per motius de seguretat;
- d) que hi hagi una velocitat més alta permesa per la classe d'espai aeri que correspongui;
- e) amb la coordinació prèvia amb la dependència ATS civil-militar; o
- f) quan es té permís específic de l'autoritat aeronàutica militar competent per a un vol concret.

## 2.3.11 Vols supersònics.

2.3.11.1 Els vols supersònics només s'han de portar a terme quan ho reguli específicament la normativa del seu exèrcit/força aèria o arma aèria, segons que correspongui i a les zones designades específicament per a això.

## 2.3.12 Reglatge d'altímetre.

2.3.12.1 Tret que per acomplir la missió assignada calgui un reglatge altimètric diferent, o que es rebin instruccions contràries de les dependències de trànsit aeri, els altímetres s'han de reglar amb:

- El QNH proporcionat per les dependències CAO o dels aeròdroms de destí o enlairament, quan es voli:

- a) per sota de l'altitud de transició;
- b) quan descendint es travessi el nivell de transició;
- c) quan, sense ànim d'ascendir, es voli dins de la capa de transició;
- d) quan s'iniciï l'aproximació per a l'aterratge des d'un «fix» situat per damunt del nivell de transició.

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

- a) quan ascendint es voli en la capa de transició;
- b) quan es voli per damunt del nivell de transició.

## 2.3.13 Aterratge amb armament.

2.3.13.1 Amb anterioritat a l'aterratge amb armament o munició en qualsevol aeròdrom militar o civil en què els procediments respectius no siguin coneguts, el comandant d'aeronau ha d'informar d'aquesta circumstància la dependència ATS afectada.

2.3.13.2 Després de l'aterratge, el comandant d'aeronau ha de sol·licitar instruccions de rodatge per evitar àrees o posicions que puguin posar en perill el personal o les instal·lacions.

2.3.13.3 Abans d'abandonar l'aeronau, el comandant s'ha d'assegurar que el personal de terra coneix les circumstàncies i, si s'escau, està capacitat per manejar aquest armament.

2.3.13.4 Si és necessari, el comandant d'aeronau ha de sol·licitar assistència de la instal·lació militar adequada més pròxima i ha de prendre les precaucions necessàries fins que el personal qualificat s'encarregui de la situació.

## 2.4 CAPÍTOL IV

### Regles de vol visual operatives (OVFR)

#### 2.4.1 Regles de vol visual operatives (OVFR).

2.4.1.1 Un vol s'efectua d'acord amb les regles OVFR quan el pilot de l'aeronau, respectant les regles que estableix aquest capítol, pot per si sol evitar les col·lisions amb altres aeronaus, terreny i obstacles.

#### 2.4.2 Condicions de visibilitat i distància als núvols.

2.4.2.1 Els vols OVFR s'han d'efectuar sempre en condicions de vol visual (VMC). En tot moment la visibilitat i la distància als núvols han de ser iguals o superiors a les que la CAG estableix per als vols VFR.

2.4.2.2 Es poden autoritzar operacions OVFR amb visibilitat i distància als núvols inferiors a les que estableix el paràgraf anterior quan ho reguli específicament la normativa del seu exèrcit/força aèria o arma aèria, segons que correspongui.

2.4.2.3 Els helicòpters poden operar amb una visibilitat de vol inferior a 1.500 m si maniobren a una velocitat que doni l'oportunitat adequada per observar el trànsit, o qualsevol obstacle, amb prou temps per evitar una col·lisió.

2.4.2.4 Excepte quan ho autoritzi la dependència de control de trànsit aeri, en vol OVFR no s'ha de produir l'enlairament ni l'aterratge en cap aeròdrom/heliport controlat, situat dins o fora d'una zona de control, ni s'ha d'entrar a la zona de trànsit d'aeròdrom o al circuit de trànsit de l'aeròdrom esmentat:

- a) si el sostre de núvols és inferior a 450 m (1.500 ft); o
- b) si la visibilitat en terra és inferior a 5 km.

#### 2.4.3 Velocitat.

2.4.3.1 En general, els vols OVFR no estan subjectes a limitacions de velocitat, excepte en allò que especifica l'apartat 2.3.10.

#### 2.4.4 Vols nocturns.

2.4.4.1 Els vols OVFR, entre l'ocàs i l'orto, es poden efectuar en condicions de vol visual sempre que:

- a) als aeròdroms d'enlairament i aterratge, i als voltants d'aquests, el sostre de núvols sigui superior a 450 m (1.500 ft) i la visibilitat en terra superior a 5 km; i
- b) a la ruta i zona d'operació les condicions meteorològiques siguin CAVOK.

2.4.4.2 Els vols amb dispositius de visió nocturna es poden efectuar quan ho reguli específicament la normativa del seu exèrcit/força aèria o arma aèria, segons que correspongui.

#### 2.4.5 Vols OVFR especials.

2.4.5.1 Els vols OVFR efectuats amb l'autorització prèvia de la dependència ATS CAO en el seu espai de responsabilitat en condicions de visibilitat inferiors a les que s'expressen a l'apartat 2.4.2.4 reben el nom d'OVFR especials.

2.4.5.2 Quan la visibilitat en terra no sigui inferior a 1.500 m, es poden autoritzar vols OVFR especials, sempre que mantinguin l'escolta en la freqüència corresponent, per:

- a) entrar en una zona de control per aterrar o enlairar-se;
- b) sortir directament des d'una zona de control;
- c) operar localment dins d'una zona de control.

## 2.4.6 Control dels vols OVFR.

2.4.6.1 Els vols OVFR, abans d'efectuar un vol controlat, o una part d'un vol controlat, han d'obtenir l'autorització del control militar de trànsit aeri. Així mateix, han d'observar les disposicions del control de trànsit aeri sempre que:

- a) tinguin lloc en un espai aeri en el qual se subministra servei de control de trànsit aeri;
- b) formin part del trànsit d'aeròdrom en aeròdroms controlats; o
- c) operin amb caràcter de vols OVFR especials.

2.4.6.2 Quan s'hagi formulat un pla de vol per al qual no calgui un servei de control de trànsit aeri i l'enlairament o aterratge es produeixi en un aeròdrom ubicat en una zona de control, o en un aeròdrom controlat, s'ha de sol·licitar les autoritzacions corresponents a la dependència de trànsit aeri que presti servei de control de trànsit aeri en aquesta zona de control o aeròdrom controlat.

2.4.6.3 L'autorització a què fa referència l'apartat 2.4.5.1 està condicionada al sostre de núvols i visibilitat que recullen els procediments dels corredors VFR/OVFR que estableixen les publicacions d'informació aeronàutica. Aquests procediments han de tenir en compte les necessitats operatives de la CAO i les característiques tècniques de les aeronaus.

## 2.5 CAPÍTOL V

### Regles de vol per instruments operatives (OIFR)

#### 2.5.1 Control dels vols OIFR.

2.5.1.1 Els vols OIFR s'han d'efectuar sempre controlats o assessorats per les dependències de control CAO.

#### 2.5.2 Equipament de les aeronaus.

2.5.2.1 Totes les aeronaus que efectuïn vols OIFR han d'estar dotades d'instruments adequats i d'equips de navegació apropiats a les rutes ATS en què hagin de volar i a les ajudes a la navegació, civils o militars, que s'han d'utilitzar, i han d'estar subjectes a la supervisió necessària, llevat de les excepcions que la normativa en vigor preveu per a les aeronaus d'Estat.

##### 2.5.2.2 Sistema d'anticoll·lisió a bord.

2.5.2.2.1 En una formació militar estàndard, si està equipada amb ACAS/TCAS, només l'aeronau líder funciona en el mode d'alerta de trànsit/assessorament de trànsit (TA/RA).

2.5.2.2.2 En cas que l'aeronau estigui equipada amb ACAS/TCAS i que els requisits de la missió requereixin no utilitzar ACAS/TCAS, es requereix l'autorització expressa de l'autoritat aeronàutica competent militar.

## 2.6 CAPÍTOL VI

### Regles de vol de defensa aèria (ADFR)

#### 2.6.1 Regles de vol de defensa aèria (ADFR).

2.6.1.1 Són trànsits que operen d'acord amb les regles de vol de defensa aèria (ADFR) a l'efecte d'aquest Reglament els següents:

- a) Policia de l'aire;
- b) Intercepcions/escorta (I/E) i escorta d'honor en aeronaus en què viatgin autoritats VIP;
- c) Interceptors en exercicis de defensa aèria (EDA)

d) «Scramble» d'entrenament; amb la coordinació prèvia entre les dependències civils i militars involucrades, d'acord amb les condicions que estableixen les normes de coordinació civil-militar;

e) Defensa aèria activa (DAA);

f) Altres que, excepcionalment, així consideri l'autoritat aeronàutica competent militar, segons la naturalesa de la missió.

2.6.1.2 Els trànsits aeris que actuen segons les ADFR:

a) Poden operar sense reserva d'espai aeri;

b) Es poden enlairar mitjançant «Scramble», que en certs casos pot ser diferit;

c) Un vol en formació es considera una sola aeronau;

d) No requereixen formalitzar un pla de vol;

e) Tenen prioritat sobre la resta d'aeronaus, excepte sobre les que hagin declarat oficialment emergència.

2.6.1.3 El sistema de defensa pot qualificar trànsits militars que no s'hagin enlairat segons les regles ADFR com a trànsits ADFR una vegada en vol.

2.6.1.4 El sistema de defensa pot qualificar trànsits que operen ADFR com a trànsits OVFR/OIFR una vegada en vol.

2.6.1.5 El sistema de defensa ha de comunicar amb anterioritat el canvi de regles de vol a les dependències de control de la CAO responsables en l'àrea en què operin els trànsits esmentats.

2.6.1.6 S'ha de mantenir una coordinació estreta entre la dependència de control d'intercepció i la dependència ATS corresponent durant totes les fases de la intercepció d'una aeronau civil o militar, a fi de mantenir la dependència ATS ben informada dels esdeveniments, així com de les mesures que s'exigeixen de l'aeronau interceptada.

## 2.7 CAPÍTOL VII

### Plans de vol

2.7.1 Generalitats.

2.7.1.1 Aquestes normes són aplicables exclusivament per als vols que volin en la seva totalitat o en part d'acord amb les normes de vol CAO.

2.7.1.2 Tots els vols CAO han de formular el pla de vol corresponent, a excepció dels vols sotmesos a les regles ADFR, els vols SAR i altres trànsits en missions la discreció dels quals, quan així ho autoritzi l'autoritat militar aeronàutica competent, hagi de prevaler sobre altres consideracions. Això no és aplicable a la part CAG dels plans de vol mixtos.

2.7.1.3 Poden estar exempts de presentar pla de vol els sistemes aeris no tripulats de classe I, definits d'acord amb la classificació que estableix l'annex A.

2.7.1.4 Un vol que, en part o en la seva totalitat, s'ajusti a la CAO i projecti sobrevolar espai aeri estranger ha d'emplenar, a més, en el pla de vol els requeriments dels estats que sobrevolarà.

2.7.2 Formulari de pla de vol operatiu.

2.7.2.1 S'ha de formular un pla de vol CAO, excepte en els casos que preveu aquest Reglament (SAR i ADFR), abans d'iniciar tot vol sotmès a les normes d'aquesta circulació. El pla de vol ha de contenir tots els detalls necessaris per efectuar-se.

2.7.2.2 El formulari del pla de vol, així com les instruccions per emplenar-lo, figuren a l'AIP Espanya. El formulari està basat en el model OACI, i imprès en idioma espanyol i anglès.

2.7.2.3 Tant el formulari com les instruccions d'emplenament han d'estar disponibles en totes les dependències dels serveis de trànsit aeri militars per facilitar-ne la confecció per part de les tripulacions de vol.

2.7.2.4 S'ha de formular un pla de vol CAO per a vols locals, missions d'entrenament, proves de vol, etc., incloent els aeròdroms en què la realització dels vols no requereixi una coordinació entre les dependències ATS civils i militars, i s'efectuïn a les zones assenyalades per a això.

2.7.3 Presentació del pla de vol operatiu.

2.7.3.1 El comandant d'aeronau o cap de formació és responsable d'emplenar i presentar el pla de vol.

2.7.3.2 El pla de vol CAO s'ha de presentar:

a) Deu minuts abans de l'hora prevista de falques fora, com a mínim, quan el tractament del pla de vol requereixi només una gestió en l'àmbit local (entrenament, ensenyament, trànsits, etc.);

b) Seixanta minuts abans de l'hora prevista de falques fora, com a mínim, quan es requereixi servei de control o assessorament;

c) Per a plans de vol mixtos (CAO/CAG), s'ha d'emplenar el temps d'antelació d'acord amb el que s'estableix per als plans de vol de la CAG.

2.7.3.3 La presentació del pla de vol abans de la sortida s'ha de fer a l'oficina de preparació de vols o oficina de notificació dels serveis de trànsit aeri a l'aeròdrom de sortida. Si l'aeròdrom de sortida no disposa d'aquesta oficina, s'ha de transmetre el pla de vol pel mitjà més adequat, o per ràdio, a la dependència dels serveis de trànsit aeri designada per servir l'aeròdrom de sortida.

2.7.3.4 Les aeronaus que s'enlairin d'aeròdroms i heliports que no disposin de mitjans per transmetre els plans de vol, una vegada en l'aire, quan tinguin contacte amb els serveis de control del trànsit aeri, han de formular el pla de vol corresponent i han d'indicar que operen segons les regles de la CAO.

2.7.3.5 S'ha d'esmenar el pla de vol, o presentar-ne un de nou que cancel·li l'antic, segons que correspongui, en cas que es produeixi una demora respecte a l'hora prevista de falques fora de més de:

a) Trenta minuts per a un vol controlat o assessorat;

b) Una hora per a un vol no controlat, per al qual s'hagi presentat un pla de vol.

2.7.3.6 En cas que un vol pateixi una demora respecte al pla de vol original, s'ha de comunicar als serveis de trànsit aeri afectats seguint els terminis i procediments que descriuen les publicacions d'informació aeronàutica. Una vegada transcorregut el temps que estableixen les publicacions d'informació aeronàutica, si l'originador del pla de vol no pren cap mesura, el pla de vol es cancel·la automàticament.

2.7.4 Pla de vol mixt.

2.7.4.1 Un pla de vol mixt és aquell en què es preveu una fase de vol CAG i una altra fase de vol CAO.

2.7.4.2 S'ha de formular un pla de vol mixt abans de l'enlairament que especifiqui les fases del vol que s'han d'efectuar en cadascuna de les circulacions per evitar confusions i facilitar el control de trànsit aeri.

2.7.4.3 En aquests plans de vol cal indicar necessàriament, a més de les dades habituals:

a) El punt o punts de canvi de tipus de circulació;

b) El nivell o nivells de vol requerits en la CAG.

2.7.5 Canvi de tipus de pla de vol en l'aire.

2.7.5.1 El canvi de tipus de pla de vol (CAG-CAO o viceversa) requereix durant el vol s'ha de presentar en un moment en què es tingui seguretat que ho rebrà la dependència

apropiada dels serveis de trànsit aeri; almenys deu minuts abans de l'hora a la qual es calcula que l'aeronau efectuarà el canvi.

#### 2.7.6 Aterratge en un aeròdrom no controlat.

2.7.6.1 Quan no hi hagi dependència dels serveis de trànsit aeri a l'aeròdrom d'arribada, s'ha de donar l'informe d'arribada a la dependència de control de trànsit aeri assignada, com més aviat millor després d'aterrar i pels mitjans més ràpids de què es disposi.

2.7.6.2 Quan se sàpiga que els mitjans de comunicació a l'aeròdrom d'arribada són inadequats i no es disposi en terra d'altres mitjans per despatxar missatges d'arribada, l'aeronau ha de transmetre per ràdio, immediatament abans d'aterrar, un informe d'arribada.

2.7.6.3 Els informes d'arribada fets des d'aeronaus han de contenir els elements d'informació següents:

- a) Identificació de l'aeronau;
- b) Aeròdrom de sortida;
- c) Aeròdrom de destí (si és diferent del d'aterratge);
- d) Aeròdrom d'arribada; i
- e) Hora d'arribada.

2.7.6.4 S'ha de tenir en compte que sempre que es requereixi un informe d'arribada, l'incompliment d'aquesta disposició pot donar lloc a una seriosa pertorbació en els serveis aeronàutics i originar elevades despeses pel fet d'haver d'efectuar operacions innecessàries de recerca i salvament.

### 3. LLIBRE TERCER

#### Organització dels serveis CAO

##### 3.1 CAPÍTOL I

###### Generalitats

###### 3.1.1 Introducció.

3.1.1.1 El control de la circulació aèria operativa (CAO) exigeix, per garantir l'ús flexible de l'espai aeri i la seguretat de les aeronaus, a més de serveis específics de control de trànsit aeri (ATC) associats, la prestació de serveis de trànsit aeri (ATS) per part de dependències tant militars com civils, i la coordinació civil-militar adequada per facilitar la compatibilitat entre la CAG i la CAO.

3.1.1.2 A l'efecte d'aquest Reglament, el control de la CAO inclou, d'una banda, el servei de control de trànsit aeri subministrat per les dependències ATS de la CAO i, de l'altra, el control tàctic dels trànsits que volen segons les regles de vol de la defensa aèria per part dels elements del sistema de defensa aèria, encara que aquests últims no formin part dels serveis de control de trànsit aeri pròpiament dits.

3.1.1.3 Altres tipus de serveis, diferents al control de trànsit aeri, que es poden proporcionar són els controls tàctics efectuats per:

- a) Equips de control de combat (CCT);
- b) Controladors d'intercepció (CI);
- c) Controlador aeri avançat (FAC);
- d) Controlador tàctic d'avions o helicòpters al mar (CTAM/CTHM);
- e) Altres controladors tàctics de la defensa aèria i els regulats específicament per l'autoritat aeronàutica competent militar.



## 3.2 CAPÍTOL II

### Serveis de trànsit aeri per a la CAO (ATS CAO)

#### 3.2.1 Generalitats.

3.2.1.1 ATS CAO, a l'efecte d'aquest Reglament, és una expressió genèrica que s'aplica als serveis proporcionats per les dependències militars de control de trànsit aeri (control d'àrea, control d'aproximació o control d'aeròdrom), assessorament, informació de vol i alerta a les aeronaus que operen segons les regles CAO, en l'àmbit d'aquest Reglament.

#### 3.2.2 Objectius.

3.2.2.1 Els ATS CAO tenen els objectius següents:

- a) Prevenir col·lisions entre aeronaus;
- b) Prevenir col·lisions entre aeronaus a l'àrea de maniobres i entre aquestes i els obstacles que hi hagi a l'àrea esmentada;
- c) Accelerar i mantenir ordenadament el moviment del trànsit aeri;
- d) Assessorar i proporcionar informació útil per al desenvolupament segur i eficaç del vol;
- e) Informar els organismes pertinents sobre les aeronaus que necessiten ajuda de recerca i salvament, i auxiliar aquests organismes segons que calgui.

#### 3.2.3 Funcions.

3.2.3.1 Els serveis ATS CAO inclouen tres funcions amb les denominacions següents:

- Servei de control de trànsit aeri (ATC);
- Servei d'informació de vol;
- Servei d'alerta.

#### 3.2.3.2 Servei de control de trànsit aeri.

3.2.3.2.1 Aquest servei es divideix en les tres parts següents:

- Control d'àrea;
- Control d'aproximació;
- Control d'aeròdrom.

#### 3.2.3.3 Servei d'informació de vol.

3.2.3.3.1 Té com a finalitat actualitzar i complementar per a les aeronaus en vol la informació aeronàutica que s'ha rebut abans d'iniciar el vol dels serveis d'informació aeronàutica o meteorològica corresponents. La informació que se subministra inclou aspectes relatius al trànsit aeri, meteorològics o operatius.

3.2.3.3.2 El servei el subministren les dependències ATS o de control tàctic a les aeronaus que es poden veure afectades per la informació i que estan sota la seva responsabilitat.

#### 3.2.3.4 Servei d'alerta.

3.2.3.4.1 Té com a finalitat informar els organismes pertinents sobre les aeronaus que necessiten ajuda de recerca i salvament, i auxiliar aquests organismes segons que calgui.

3.2.3.4.2 El servei d'alerta el subministren totes les dependències ATS o de control tàctic, en la mesura del possible, a totes les aeronaus en perill o sinistrades.

3.2.4 Responsabilitats de les dependències ATS en els vols en formació en espai aeri controlat.

3.2.4.1 Separació d'altre trànsit.

3.2.4.1.1 El controlador de trànsit aeri ha de proporcionar la separació adequada entre les formacions a les quals es proporcioni servei de control de trànsit aeri i qualsevol altre trànsit del qual tingui coneixement.

3.2.4.2 Formació estàndard.

3.2.4.2.1 En la formació estàndard, cada element o aeronau de la formació ha de mantenir una separació màxima de cada element respecte al líder de la formació d'1 NM lateralment o longitudinalment, i de 100 ft verticalment.

3.2.4.2.2 Només el líder de la formació transpon com li indiqui la dependència ATS.

3.2.4.2.3 Per assegurar la distància mínima de separació entre la formació i qualsevol altre trànsit, el controlador ha d'afegir 1 NM més de distància a la distància mínima de separació entre l'aeronau que transpon de la formació i l'altre trànsit.

3.2.4.3 Formació no estàndard.

3.2.4.3.1 La formació no estàndard ocorre quan un element o una aeronau de la formació vola respecte al líder amb una distància superior a la que estableix l'apartat 3.2.4.2.1.

3.2.4.3.2 En aquest cas, la dependència ATS assigna a cada element de la formació, si ho considera convenient, un codi SSR diferent.

3.2.4.4 Enlairament i aterratge en formació.

3.2.4.4.1 La dependència ATS ha de tractar l'enlairament o aterratge en formació de la mateixa manera que l'enlairament o aterratge d'una sola aeronau.

3.2.4.4.2 El líder/cap de formació ha de determinar els intervals de distància i temps entre els diferents elements de la formació, i ha d'informar la dependència ATS de la magnitud dels intervals.

3.2.4.4.3 El cap de formació és el responsable de mantenir la distància de seguretat entre els diferents elements o aeronaus durant l'enlairament i/o aterratge.

3.2.4.5 Reunió de la formació.

3.2.4.5.1 Quan una dependència ATS controlï la reunió d'una formació, ha de proporcionar la distància de seguretat suficient entre els elements fins que el cap de formació hagi confirmat la seva disposició per assumir la responsabilitat per mantenir la distància de seguretat entre aeronaus. Les aeronaus o elements que s'uneixin a la formació han de comunicar «MARSAS».

3.2.4.6 Trencament de la formació («Split»).

3.2.4.6.1 Després que el líder/cap de formació informi que està llest per procedir al trencament («Split»), la dependència ATS ha d'indicar al líder/cap de formació quan ha de començar el procediment de trencament i el mètode que s'ha d'utilitzar.

3.2.4.6.2 Quan sigui possible, la dependència ATS ha de determinar quan ha d'iniciar el trencament («Split») el líder/cap de formació i la seqüència d'ordre que han de portar les aeronaus.

3.2.4.6.3 El cap de formació és responsable de mantenir la distància de seguretat entre les aeronaus/elements que componen la formació fins que la dependència ATS assumeixi la separació estàndard entre elements o aeronaus.

3.2.4.6.4 Després d'iniciar-se el procediment de trencament, la dependència ATS ha de donar autoritzacions a cada element per separat per a la ruta, inclòs el codi SSR.

#### 3.2.4.7 Procediment de punt perdut.

3.2.4.7.1 En cas que una formació hagi d'efectuar el procediment de punt perdut, la dependència ATS només l'ha d'assistir si se sol·licita. La dependència ATS dóna les autoritzacions individuals del controlador després de la identificació individual de cada element/aeronau.

3.2.4.7.2 En tot cas, la dependència ATS que proporciona servei de trànsit a la formació que executa el procediment de punt perdut ha de prendre les mesures apropiades per mitigar el risc potencial que l'execució dels procediments de punt perdut representen per a la resta d'usuaris de l'espai aeri. Això inclou alertar qualsevol altra dependència ATS civil o militar que proveeixi servei de trànsit aeri a les aeronaus properes.

#### 3.2.4.8 Separació d'aeronaus que volen fora d'ARES respecte a aquestes zones.

3.2.4.8.1 Amb vista a mantenir una separació mínima, les dependències ATS s'han d'assegurar que les aeronaus que operen sota el seu control fora de les ARES es mantenen a una distància de seguretat apropiada, que amb caràcter general és de 3 NM.

### 3.3 CAPÍTOL III

#### **Organització dels serveis ATS CAO**

##### 3.3.1 Objectius.

3.3.1.1 A més dels que estableix amb caràcter general el capítol segon, els serveis ATS CAO tenen com a objectius:

- Proporcionar a les aeronaus en missió operativa, diferent de la de defensa aèria, la llibertat d'acció necessària per acomplir les seves missions tàctiques o d'instrucció.
- Assegurar l'eficàcia, la puntualitat i la seguretat dels vols de la CAO.
- Proporcionar un sistema alternatiu d'emergència per a la conducció d'aeronaus de la defensa aèria.
- Facilitar la fluïdesa de la CAG mitjançant la coordinació oportuna amb la CAO, cosa que ha de permetre un ús flexible de l'espai aeri.

##### 3.3.2 Elements.

###### 3.3.2.1 Dependències ATS de la CAO.

3.3.2.1.1 Són les esquadrilles de la circulació aèria operativa (ECAO), establertes en els centres de control designats, així com les dependències militars ATS d'aproximació i d'aeròdrom de les diferents bases aèries, aeròdroms i heliports militars, i les que es puguin establir en el moment oportú en altres dependències de control de trànsit aeri.

3.3.2.1.2 Encara que no formen part de les dependències ATS de la CAO, també han de proporcionar serveis ATS a la CAO les dependències ATS del sistema de control de la circulació aèria general.

###### 3.3.2.2 Dependències de coordinació.

3.3.2.2.1 Són dependències de coordinació les esquadrilles de la circulació aèria operativa (ECAO) i les esquadrilles de control del trànsit aeri (ECTA), el grup de control aeri operatiu (GRUCAO) i EMA/DOP/SESPA.

###### 3.3.2.3 Coordinació civil-militar.

3.3.2.3.1 La coordinació civil-militar s'ha d'efectuar en els nivells que estableix la normativa relacionada amb l'ús flexible de l'espai aeri.

3.3.2.3.2 Els elements de control del sistema de la defensa aèria i els centres d'operacions de les UCO i l'AMIS participen de la coordinació civil-militar pel que fa a l'intercanvi d'informació i ordres.

3.3.2.3.3 Les dependències ATS civils i militars i els elements de control del sistema de defensa aèria han de comunicar, com més aviat millor, a l'ECAO corresponent tota contingència o incidència que pugui ser un indicatiu d'una situació que comprometi la seguretat.

3.3.2.4 Sistema de comunicacions.

3.3.2.4.1 El sistema de comunicacions ha de permetre comunicacions aire/superfície/aire i superfície/superfície.

3.3.2.4.2 Les comunicacions aire/superfície/aire inclouen el sistema de comunicacions necessari per disposar de la cobertura ràdio en l'espai aeri en què exerceixen les seves funcions les dependències de control CAO.

3.3.2.4.3 Les comunicacions superfície/superfície inclouen les comunicacions necessàries per portar a terme les funcions de control i coordinació assignades, i enllaçar les dependències de control CAO amb les altres dependències de control civils i militars i els elements de control del sistema de defensa aèria.

3.3.3 Responsabilitats.

3.3.3.1 Dependència ATS de la CAO:

- a) Exercir el control de la CAO;
- b) Proporcionar servei d'assessorament anticol·lisió;
- c) Efectuar les coordinacions necessàries amb la resta de dependències ATS;
- d) Proporcionar la llibertat d'acció i la discreció necessàries en l'execució de les operacions militars;
- e) Obtenir més fluïdesa del trànsit aeri;
- f) Coordinar el control d'afluència del trànsit aeri;
- g) Notificar als centres de control civils les autoritzacions o denegacions puntuals de sobrevols efectuades pel sistema de defensa aèria;
- h) Les que, per la seva naturalesa, es puguin assignar.

3.3.4 Servei que han de prestar les dependències ATS CAO.

3.3.4.1 Les dependències ATS CAO han de prestar els serveis de trànsit aeri que corresponguin en funció de la classificació de l'espai aeri establerta. Així mateix, poden prestar serveis de control de trànsit aeri addicionals en les zones que especifiqui l'autoritat aeronàutica competent militar.

## 3.4 CAPÍTOL IV

### **Organització d'informació i control del sistema de defensa aèria**

3.4.1 Objectiu.

3.4.1.1 La defensa aèria té com a objectiu posar en l'aire tan aviat com sigui possible els mitjans necessaris per conduir accions que impedeixin, o almenys limitin, l'efectivitat d'un atac aeri enemic o altres accions de l'Estat que així es determinin.

3.4.1.2 En temps de pau, els elements del sistema de defensa aèria contribueixen a garantir el control de l'espai aeri de sobirania i el de responsabilitat segons els acords internacionals contrets per Espanya. La paraula «control» té el sentit de conèixer permanentment tot el que succeeix en l'espai aeri considerat i capacitat d'inspecció i intervenció necessari per exercir la sobirania en temps de pau, crisi o guerra.

3.4.1.3 Per a això, es poden portar a terme les accions aèries de policia de l'aire (en temps de pau) i de defensa aèria activa (en situacions de crisi o guerra) per efectuar les tasques d'identificació, intercepció, intervenció i neutralització, d'acord amb el que estableixen aquest Reglament, els plans operatius de defensa aèria i de control de l'espai aeri i les regles d'enfrontament de defensa aèria (ADROE) redactades de conformitat amb les lleis internacionals i les directrius del Govern.

### 3.4.2 Elements.

3.4.2.1 Els elements principals d'informació i control del sistema de defensa aèria són els ARS. Altres elements poden ser aeronaus d'alerta primerenca, vaixells amb capacitat de control aeri i els grups mòbils que es defineixin.

3.4.2.1.1 En circumstàncies excepcionals, i en la mesura que els mitjans tècnics ho permetin, poden actuar com a elements d'informació i control de defensa aèria les dependències ATS de la CAO.

### 3.4.2.2 Elements de coordinació del sistema de defensa aèria.

#### 3.4.2.2.1 Són elements de coordinació:

- Centres d'operacions de les UCO.
- Dependències ATS CAO.
- Altres quan així es disposi.

### 3.4.2.3 Sistema de comunicacions.

#### 3.4.2.3.1 Inclou normalment enllaços:

- Aire/superfície/aire: cobertura necessària en tot l'àmbit de responsabilitat nacional.
- Superfície/superfície: enllaços precisos, dedicats i commutats per assegurar el trànsit de comunicació entre els comandaments i les seves unitats, així com tots els necessaris per efectuar les coordinacions que reflecteix aquest Reglament.
- Aire/aire: enllaços tipus «data link».

### 3.4.3 Responsabilitats.

#### 3.4.3.1 Dels elements d'informació i control del sistema de defensa aèria.

3.4.3.1.1 Corresponen als elements fonamentals d'informació i control les accions i competències següents en relació amb la CAO:

- a) Coordinar al seu nivell amb els centres de control de defensa aèria estrangers en els casos que correspongui.
- b) Notificar a les dependències ATS de la CAO la informació que sigui de naturalesa reservada i que no sigui convenient difondre.
- c) Proporcionar control tàctic als vols ADFR dins i fora d'espai aeri controlat.
- d) Proporcionar, sobre la base d'informació radar positiva, separació radar o vertical dins o fora de l'espai aeri controlat, entre les aeronaus que operen segons les ADFR i altres aeronaus.
- e) Proporcionar control tàctic als vols CAO en missió d'entrenament en l'espai aeri reservat (ARES).
- f) Coordinar els vols CAO amb les dependències ATS apropiades.
- g) Participar en la coordinació d'espai aeri en l'àmbit tàctic.
- h) Comunicar en temps real a les dependències de control CAO corresponents l'inici i la finalització de l'ocupació de l'espai aeri reservat.
- i) En cas de realització de missions d'entrenament en espai aeri reservat per a instrucció, ha de:

1) Proporcionar, sobre la base d'informació radar positiva, entre els trànsits sota el seu control i entre aquests i les altres aeronaus:

- Condicions VMC: assessorament anticollisió en la mesura del possible o informació de vol. Si no s'està produint entrenament de combat aeri, el controlador pot proporcionar separació radar o vertical. Per a això, el controlador ha de transmetre per ràdio el tipus de control tàctic proporcionat.
- Condicions IMC: separació radar o vertical segons el que estableix aquest Reglament.

2) Coordinar amb la dependència de control CAO corresponent tan aviat com deixi de necessitar l'espai aeri reservat, si aquest té lloc abans de finalitzar el període previst de reserva d'espai aeri.

## 4. LLIBRE QUART

### Procediments de control i coordinació

#### 4.1 CAPÍTOL I

##### Generalitats

4.1.1 Responsabilitat respecte als trànsits CAO.

4.1.1.1 El comandant d'aeronau o cap de formació és responsable de la seva operació i seguretat.

4.1.1.2 Correspon al controlador CAO la responsabilitat de controlar les aeronaus a les quals es presta servei segons aquest Reglament i coordinar els diferents tipus de circulacions per prevenir possibles col·lisions de les aeronaus sota la seva responsabilitat.

#### 4.2 CAPÍTOL II

##### Procediments de coordinació entre dependències ATS civils i militars

4.2.1 Coordinació CAO/CAG en dependències ATS.

4.2.1.1 La coordinació entre les dependències de control de trànsit aeri civils i militars s'ha de portar a terme d'acord amb les normes de coordinació entre la circulació aèria general i la circulació aèria operativa en vigor.

#### 4.3 CAPÍTOL III

##### Separacions i autoritzacions

4.3.1 Separació entre vols CAO.

4.3.1.1 Separació horitzontal entre vols CAO.

4.3.1.1.1 Quan les aeronaus estiguin sota control radar, s'ha d'aplicar la mínima de separació radar de 5 NM, que es pot reduir a 3 NM quan l'autoritat aeronàutica competent militar ho prescriu.

4.3.1.1.2 Quan les aeronaus no estiguin sota control radar, s'han d'aplicar les mínimes de separació no radar que indiquen l'RCA i la normativa europea aplicable.

4.3.1.2 Separació vertical entre aeronaus CAO.

4.3.1.2.1 Quan les aeronaus estiguin per sota d'FL 290, s'aplica la mínima de separació de 1.000 ft.

4.3.1.2.2 Quan les aeronaus estiguin per damunt d'FL 290 en espai aeri que no sigui RVSM, s'aplica la mínima de separació de 2.000 ft.

4.3.1.2.3 Quan les aeronaus estiguin en espai aeri RVSM, s'aplica la mínima de separació següent:

- a) 1.000 ft entre aeronaus amb aprovació RVSM;
- b) 2.000 ft entre aeronaus quan almenys una d'elles no tingui aprovació RVSM;
- c) 2.000 ft entre formacions o entre una formació i una altra aeronau amb aprovació RVSM o sense.

4.3.1.3 MARSA és la condició en què el cap de formació o el comandant d'aeronau assumeixen la responsabilitat de la separació amb determinades aeronaus militars, però sense operar tan a prop que pugui crear perill de col·lisió.

#### 4.3.2 Separació CAO-CAG.

4.3.2.1 La separació que han d'aplicar els controladors CAO entre les aeronaus o formacions de la seva circulació i les aeronaus de la CAG, quan hi hagi una coordinació adequada amb la dependència ATS corresponent de la CAG, és la que estableixen l'RCA i la normativa europea aplicable en relació amb el tipus de separació que la dependència ATS de la CAG apliqui.

4.3.2.2 Quan la coordinació amb la dependència ATS de la CAG no sigui possible, els controladors CAO:

a) han de desviar, si cal, l'aeronau sota el seu control, per mantenir una separació no inferior a la mínima que estableix l'RCA; i

b) han d'evitar, en la mesura que les característiques del vol ho permetin, que el trànsit CAO s'encreui per davant del trànsit de la CAG a distàncies inferiors a:

- 15 NM llevat que hi hagi una separació vertical constant.

#### 4.3.2.3 En cas que algun trànsit aeri actuï segons les ADFR:

a) Si hi ha coordinació, aquests trànsits han d'exercir la seva prioritat, i la dependència ATS de la CAG ha de mantenir la separació mínima que estableixen l'RCA i la normativa europea aplicable en funció de les instruccions que rebí del controlador responsable del vol ADFR;

b) Si no hi ha hagut possibilitat de coordinar, el controlador del vol ADFR ha de mantenir, amb els vols no afectats per la intercepció, la separació mínima que estableixen l'RCA i la normativa europea aplicable.

## 4.4 CAPÍTOL IV

### Canvis de pla de vol

#### 4.4.1 Canvi de vol OIFR a OVFR o viceversa.

4.4.1.1 El canvi de vol OIFR a OVFR i viceversa només és acceptable quan una dependència de control CAO rebí un missatge transmès pel pilot al comandament que contingui l'expressió específica «CANCEL·LO EL MEU VOL OPERATIU IFR» («CANCELLING MY OPERATIONAL IFR FLIGHT») o «SOL·LICITO CANVI DE REGLES DE VOL VISUAL A REGLES DE VOL INSTRUMENTAL» («REQUEST TO CHANGE FROM VFR TO IFR») juntament amb els canvis, en cas que n'hi hagi, que calgui fer al seu pla de vol actualitzat.

4.4.1.2 La dependència CAO n'ha d'acusar recepció mitjançant la fraseologia «VOL OPERATIU IFR/VFR CANCEL·LAT A LES (hora)» («OPERATIONAL IFR/VFR FLIGHT CANCELLED AT (time)») o «APROVAT EL CANVI DE REGLES DE VOL VISUAL A REGLES DE VOL INSTRUMENTAL A LES (hora)» («CHANGE FROM VFR TO IFR APPROVED AT (time)»).

4.4.1.3 Quan una dependència dels serveis de trànsit aeri tingui informació segons la qual és probable que es trobin condicions meteorològiques de vol per instruments al llarg de la ruta de vol, cal notificar aquestes dades als pilots que vulguin passar de les regles OIFR a les regles OVFR.

4.4.1.4 Tota dependència dels serveis de trànsit aeri que rebí notificació de la intenció d'una aeronau de canviar de vol OIFR a OVFR i viceversa ho ha de notificar, tan aviat com sigui possible, a totes les altres dependències dels serveis de trànsit aeri a les quals es va dirigir el pla de vol OIFR/OVFR, exceptuant-ne les dependències per les regions o àrees de les quals ja hagi passat.

#### 4.4.2 Canvi de vol CAO a CAG o viceversa.

4.4.2.1 El canvi de vol CAO a CAG o viceversa només és acceptable quan una dependència dels serveis de control de trànsit aeri rebí un missatge transmès pel comandant d'aeronau/cap de formació o pilot al comandament que contingui l'expressió específica «SOL·LICITO CANVIAR EL MEU PLA DE VOL DE CAG/CAO A CAO/CAG» («REQUEST TO CHANGE FLIGHT PLAN FROM GAT/OAT TO OAT/GAT») juntament amb els canvis, si s'escau, en cas que n'hi hagi, que calgui fer al seu pla de vol.

4.4.2.2 La dependència de control ha d'autoritzar el canvi de vol utilitzant la fraseologia «PLA DE VOL CAO/CAG CANVIAT A LES (hora)» («FLIGHT PLA OAT/GAT CHANGED AT (time)»), de la qual el pilot n'ha d'acusar recepció.

4.4.2.3 En el cas de vols controlats, no s'ha d'acceptar el canvi fins que no s'hagi coordinat amb la dependència de control de trànsit aeri corresponent i no s'hagi obtingut l'autorització d'aquesta dependència.

4.4.2.4 Tota dependència dels serveis de trànsit aeri que rebí notificació de la intenció d'una aeronau de canviar el vol CAO a CAG o viceversa ho ha de notificar, tan aviat com sigui possible, a totes les altres dependències dels serveis de trànsit aeri als quals es va dirigir el pla de vol, exceptuant-ne les dependències per les regions o àrees de les quals ja hagi passat el vol, i a aquelles altres a les quals afecti el canvi.

## 4.5 CAPÍTOL V

### Altres procediments

#### 4.5.1 Procediments radiofònics.

4.5.1.1 Llevat de casos excepcionals, els vols CAO no controlats han d'estar en contacte ràdio obligatori, o escolta permanent, amb una dependència de control CAO, en una freqüència que permeti a la dependència esmentada establir, en cas de necessitat, un enllaç immediat per als vols no controlats.

4.5.1.2 Llevat de causa de força major, totes les comunicacions han de ser registrades sempre.

4.5.1.3 Abans de l'enlairament, el comandant d'aeronau/cap de formació o pilot al comandament ha de rebre l'autorització apropiada de la dependència ATS corresponent. Una vegada en l'aire i autoritzat per la dependència ATS amb la qual està en contacte, ha de sintonitzar la freqüència adequada per enllaçar amb la dependència de control de la CAO corresponent. Així mateix, ha d'executar les instruccions que rebí de les dependències de trànsit aeri. La trucada ràdio per establir el contacte inicial ha d'incloure com a mínim:

- Indicatiu de trucada.
- Nombre d'aeronaus i tipus.
- Posició.
- Altitud/nivell de vol.
- Codificació IFF/SIF.
- Qualsevol altra informació que faciliti l'execució del control.

#### 4.5.2 Del pilot de l'aeronau de la defensa aèria.

4.5.2.1 Abans de l'enlairament, ha d'obtenir l'autorització tàctica apropiada.

4.5.2.2 Ha d'executar les instruccions que rebí de les dependències ATS i dels elements de control del sistema de defensa aèria (ARS) segons que correspongui.

4.5.2.3 S'ha d'assegurar de la separació entre la seva aeronau i l'aeronau interceptada, de manera que li permeti efectuar-ne la identificació amb seguretat, en compliment de les normes nacionals i internacionals que regulin les interceptacions d'aeronaus.

4.5.2.4 Ha de sol·licitar, amb l'antelació necessària, el tipus d'aproximació que efectuarà.

4.5.2.5 En cas de ser informat de pèrdua de contacte radar:



- a) Si està en condicions VMC, les ha de mantenir;
- b) Si està en condicions IMC:

– Ha de mantenir l'últim nivell autoritzat en què es trobi fins a obtenir l'autorització corresponent de la dependència apropiada.

– Si no pot establir contacte amb la dependència de control corresponent, ha de canviar el transponedor al mode de fallada de ràdio d'acord amb les normes d'ús de la IFF/SIF, i ha de procedir a la base de recuperació per la ruta prevista autoritzada al fix, des del qual ha d'iniciar l'aproximació, a l'hora prevista si l'ha rebuda, o a l'hora estimada d'arribada al fix (de les dues, la que sigui més tard).

## 5. LLIBRE CINQUÈ

### Operació amb helicòpters

#### 5.1 CAPÍTOL I

##### Aterratges i enlairaments

###### 5.1.1 Generalitats.

5.1.1.1 Per portar a terme les missions encomanades, els helicòpters poden utilitzar heliports eventuais. Amb caràcter general, sempre que les característiques o les circumstàncies de la missió ho permetin, cal disposar del permís del propietari. La utilització de qualsevol altra superfície, escollida pel comandant d'aeronau, que compleixi les condicions necessàries de seguretat, està subjecta al permís del propietari, llevat que es tracti d'una emergència. En tots els casos, s'han de prendre les precaucions necessàries per evitar danys a les persones o les propietats.

#### 5.2 CAPÍTOL II

##### Vols nocturns

###### 5.2.1 Limitacions nocturnes per a helicòpters.

5.2.1.1 Independentment del que estableix l'apartat 2.4.4, els helicòpters, per les seves característiques especials, poden operar, amb caràcter general, en els vols nocturns en ruta i zona d'operació:

– Sense dispositiu de visió nocturna: amb una visibilitat superior a 10 km i una distància a núvols superior a 450 m (1.500 ft).

– Amb dispositius de visió nocturna: allò que reguli específicament el seu manual bàsic d'operacions segons el tipus de dispositiu de visió nocturna de què disposi el sistema d'armes; si no n'hi ha, amb una visibilitat superior a 5 km i una distància a núvols superior a 300 m (1.000 ft).

## 6. LLIBRE SISÈ

### Del comandant d'aeronau/cap de formació i de la tripulació

#### 6.1 CAPÍTOL I

##### Generalitats

###### 6.1.1 Atribucions i responsabilitats.

6.1.1.1 Tot pilot designat comandant d'aeronau s'ha de mantenir en bones condicions psicofísiques, i ha d'informar els seus comandaments respectius de tota alteració

d'aquestes condicions que pugui afectar la seguretat del vol o la realització de les seves missions. Així mateix, s'ha de preocupar, si s'escau, que els membres de la seva tripulació/formació també es mantinguin en condicions psicofísiques adequades.

6.1.1.2 El comandant d'aeronau té com a objectiu el compliment exacte de la missió que se li hagi confiat d'acord amb les ordres rebudes, per a la qual cosa ha de posar en joc tots els recursos al seu abast. Ha de ser permanent exemple davant els seus subordinats, i ha de destacar per la seva competència, lideratge i professionalitat.

6.1.1.3 Té autoritat decisiva en tot allò relacionat amb l'aeronau mentre n'estigui al comandament, i és responsable de l'aeronau, la tripulació, el passatge, el correu i la càrrega; de la disciplina a bord de la tripulació; de les maniobres que efectui l'aeronau tant en terra com en l'aire, i de tot el que té relació amb el seu govern i règim interior, encara que no n'assumeixi el pilotatge material.

6.1.1.4 Des del seu nomenament com a comandant d'aeronau o cap de formació per acomplir una missió determinada, ha d'assumir la responsabilitat de la seva preparació operativa, tècnica i material, i s'hi ha d'identificar totalment fins i tot en els detalls més petits. Així mateix, ha de sol·licitar la informació pertinent, tramitar la documentació reglamentària i impartir als membres de la tripulació les ordres i instruccions necessàries.

6.1.1.5 Prèviament al vol, s'ha d'assegurar del funcionament satisfactori de l'aeronau i dels seus equips. Per fer-se càrrec de l'aeronau, ha de comprovar que és apta per a la missió encomanada. Una vegada conclòs el vol, s'ha d'assegurar que s'hagin efectuat les inspeccions postvol reglamentàries, que corresponguin a la tripulació, i que s'hagi emplenat la documentació pertinent. La seva responsabilitat sobre l'aeronau cessa una vegada que s'hagi lliurat al servei de manteniment corresponent.

6.1.1.6 A l'efecte d'aquest RCAO, el vol es considera conclòs quan s'hagin posat les falques, s'hagi aturat el motor o motors i s'hagi efectuat la inspecció postvol, s'hagin rebut novetats de la tripulació i s'hagi emplenat la documentació pertinent.

6.1.1.7 El comandant d'aeronau/cap de formació, d'acord amb el que disposa l'ordre de missió rebuda, conserva la responsabilitat plena del comandament de l'aeronau/formació encara que, en una missió de transport de personal, hi hagi a bord alguna autoritat o militar de rang superior al seu o de més antiguitat, llevat que aquest pertanyi a la seva línia directa de comandament; en aquest cas, pot donar al comandant d'aeronau les ordres o instruccions que consideri pertinents. No pot delegar la decisió en cap membre de la tripulació en els casos en què hi hagi algun risc o que s'hagi d'actuar sense ajustar-se a la normativa vigent.

6.1.1.8 El comandant de l'aeronau o el cap de missió ha de mantenir un marge de seguretat dins de límits de l'ARES amb altres trànsits fora de l'ARES quan aquest marge estigui definit dins d'aquest.

6.1.1.9 No ha d'actuar com a comandant d'aeronau si sap que té una incapacitat física o psíquica que li impedeixi acomplir les seves cometes o que afecti la seguretat del vol. Aquesta norma l'ha de fer extensiva a la resta de membres de la tripulació.

6.1.1.10 Per al vol i les maniobres en terra, el comandant d'aeronau o cap de formació s'ha d'atenir a les ordres d'operacions rebudes i a les prescripcions dels reglaments de circulació aèria en vigor; només pot deixar de complir aquestes últimes quan, per l'índole de la missió, el comandament així ho determini i, sota la seva responsabilitat exclusiva, quan hi hagi raons molt fonamentades que afectin o puguin afectar la seguretat en vol.

6.1.1.11 El comandant d'aeronau és el responsable, si escau, que el personal que embarca disposi de l'ordre o autorització necessària i de l'equip reglamentari, que se l'hagi informat dels procediments d'emergència, i que la càrrega i l'estiba del material i equip s'efectuï d'acord amb el que s'hagi disposat.

6.1.1.12 El comandant d'aeronau/cap de formació, quan hagi de desplaçar-se a una altra base aèria o aeròdrom, s'ha d'informar abans del vol que en aquesta es disposa del personal, equip auxiliar i resta de mitjans de suport logístic necessaris.

6.1.1.13 Quan l'aeronau/formació aterri en una base o un aeròdrom diferent d'aquell en què estigui estacionada la seva unitat, el comandant d'aeronau/cap de formació ha de

cuidar-se que el desembarcament dels passatgers i la descàrrega del material i equip s'efectuïn d'acord amb les normes tècniques; controlar el proveïment i la càrrega de les aeronaus; assegurar-se que s'hagin efectuat les accions de manteniment requerides; i adoptar, si s'escau, les mesures pertinents de seguretat en relació amb els documents o material classificat que transporti.

6.1.1.14 En arribar a una base aèria o un aeròdrom estranger, s'ha d'informar de les prescripcions respecte al trànsit aeri que hi regeixin i ha de prestar la col·laboració necessària quant a la seva observança per part de la tripulació.

6.1.1.15 En els vols a l'estranger, a més de complir el que especifiquen els articles anteriors, s'ha de preocupar que tant la tripulació com l'aeronau i la càrrega satisfacin els requisits que estableixen els tractats o acords aplicables.

6.1.1.16 El comandant d'aeronau ha de vetllar perquè la tripulació estigui qualificada i equipada degudament per a les seves funcions de vol segons s'hagi regulat de manera específica.

6.1.1.17 La seva responsabilitat com a comandant d'aeronau/cap de formació cessa quan, una vegada finalitzat el vol, faci el lliurament de l'aeronau, passatgers, correu i càrrega al personal de manteniment o a la persona designada a l'efecte.

## 6.1.2 Actuacions en cas d'accident, emergència i/o contingència.

6.1.2.1 En situacions d'emergència, en terra o en vol, el comandant d'aeronau/cap de formació ha d'adoptar les prevencions que condueixin a la protecció del personal, armament i material, i no ha d'abandonar, si s'escau, l'aeronau en vol fins que no ho hagi fet el passatge i la tripulació, llevat que condicions tècniques imposin una altra seqüència.

6.1.2.2 En cas d'emergència o davant qualsevol contingència, la tripulació ha d'actuar de la manera següent: fer volar l'aeronau, analitzar la situació i prendre les mesures apropiades, i informar-ne la dependència ATS tan aviat com sigui possible. En cas de declarar emergència, ha de posar la IFF en emergència (Mode 3/A Code 7700) i ha de comunicar el pla inicial a la dependència ATS.

6.1.2.3 Quan el comandant d'aeronau/cap de formació, i molt especialment si porta armament o material perillós, prevegi la necessitat de llançar l'armament o material o la imminència d'un accident, s'ha d'esforçar per dirigir-la de manera que, en cas de produir-se el fet, es causi el mínim dany possible a persones i propietats.

6.1.2.4 En cas d'accident, si les circumstàncies ho permeten, ha de prendre les mesures al seu abast per rescatar i auxiliar el personal i protegir el material. Ha de retre compte del fet al més aviat possible a la dependència de control de trànsit aeri o al centre coordinador de salvament/centre secundari de salvament corresponent, a l'autoritat militar de la regió o zona aèria al territori de la qual hagi ocorregut, i al cap de la seva unitat, i ha d'adoptar les disposicions pertinents per a la custòdia de l'aeronau.

6.1.2.5 Emergències en l'enlairament o aterratge. Quan una aeronau sol·liciti un sistema de frenada a la dependència ATS, el comandant d'aeronau ha d'utilitzar una fraseologia clara per sol·licitar el tipus de sistema de frenada («cable, cable, cable» o «barrera, barrera, barrera») i, si hi ha temps, la localització (començament o final de pista).

6.1.2.6 En el cas que hagi d'aterrar en un aeroport civil o una base no prevista i l'aeronau porti armament o munició, o on els procediments locals no siguin coneguts, el comandant d'aeronau ha d'avisar la dependència ATS de la situació. Després d'aterrar, ha de sol·licitar rodatge a una zona segura i evitar qualsevol risc a la resta d'aeronaus i al personal en l'àrea de maniobres. Abans de deixar l'aeronau, s'ha d'assegurar que el personal de terra coneix els riscos i està qualificat per desarmar l'aeronau. Si és necessari, ha de sol·licitar suport de la instal·lació militar més pròxima amb personal qualificat i s'ha d'assegurar que es prenen les mesures oportunes per salvaguardar la seguretat de l'aeronau fins que arribi el personal qualificat.

6.1.2.7 En els casos previstos a les ordres del comandament, ha de procedir a destruir, tant en pau com en guerra, el material i els documents classificats que tingui a les seves mans o que porti l'aeronau.

## 6.2 CAPÍTOL II

### De la tripulació

#### 6.2.1 Generalitats.

6.2.1.1 Les tripulacions han de tenir el nivell de competència lingüística en idioma anglès segons el que regula específicament la normativa en vigor.

6.2.1.2 Les tripulacions han de complir els requisits mèdics segons el que regula específicament la normativa en vigor.

## 7. LLIBRE SETÈ

### Requisits per operar aeronaus de la CAO

#### 7.1 CAPÍTOL I

##### Generalitats

##### 7.1.1 Aeronaus.

7.1.1.1 Totes les aeronaus que s'utilitzin per a les operacions de vol s'han de trobar en les condicions tècniques i de seguretat necessàries, han d'estar equipades segons el que especifiquen les autoritats nacionals competents per a l'ús previst i estan subjectes a la seva supervisió.

7.1.1.2 A més de la comunicació per ràdio en tots dos sentits, s'ha de mantenir una escolta permanent en les freqüències d'emergència corresponents (VHF i/o UHF).

#### 7.2 CAPÍTOL II

##### Mínims meteorològics

##### 7.2.1 Mínims meteorològics (MM).

7.2.1.1 Es denominen mínims meteorològics (MM) les condicions meteorològiques límits prescrites amb la finalitat de determinar la utilització d'un aeròdrom, ja sigui per a l'enlairament o per a l'aterratge. També s'utilitzen per decidir la realització d'una missió parcialment o totalment.

7.2.1.2 Els mínims meteorològics per a la utilització d'un aeròdrom, en funció de les ajudes a la navegació que s'han de fer servir, figuren a les publicacions d'informació aeronàutica.

7.2.1.3 Els mínims meteorològics per a la utilització d'un aeròdrom s'expressen:

a) Per a l'aterratge. En funció de valors de visibilitat mínima i d'altitud/altura mínima a la qual és possible arribar per referència exclusiva als instruments de bord o seguint instruccions del GCA.

Aquesta altitud o altura mínima rep el nom de:

- Altitud/altura de decisió (DA/H), en les aproximacions de precisió.
- Altitud/altura mínima de davallada (MDA/H), en les aproximacions de no-precisió.

b) Per a l'enlairament. En funció de la visibilitat en pista. Quan no està establerta expressament, ha de coincidir amb els valors dels mínims per a l'aterratge, excepte per als avions de transport i helicòpters, que han de ser els que exposa l'apartat 7.2.3.

7.2.1.4 Excepte quan ho reguli específicament la normativa del seu exèrcit/força aèria o arma aèria, segons que correspongui, es poden establir mínims meteorològics individuals de pilot, i afegir-hi factors correctors de la visibilitat i altitud/altura, per raons de

seguretat de vol. Per fixar els mínims meteorològics d'un pilot, cal tenir en compte els conceptes següents:

- Qualificació del pilot.
- Tipus i categoria de l'aeronau.
- Situació de l'aeròdrom i aproximació que s'ha d'efectuar.
- Aeròdrom d'alternativa i aproximació que s'ha d'efectuar.

7.2.1.5 Els conceptes exposats determinen uns valors que les autoritats militars corresponents han d'afegir als mínims meteorològics publicats a les fitxes dels aeròdroms.

7.2.2 Mínims meteorològics per a l'aterratge.

7.2.2.1 Excepte per raons de seguretat de l'aeronau i de la tripulació, cap pilot no ha de descendir per sota dels mínims meteorològics que tingui assignats, o els de l'aeròdrom si s'escau, segons l'ajuda a l'aproximació que s'utilitzi. En el cas d'incomplir aquesta norma, una vegada a terra, ho ha de comunicar al superior jeràrquic immediat i li ha d'explicar la circumstància que l'ha obligat a prendre aquesta decisió.

7.2.2.2 En el cas d'aproximacions en formació tancada (dues aeronaus com a màxim, excepte emergència) i si les condicions de la pista d'aterratge ho permeten, els mínims meteorològics han de ser els del pilot que tingui menys qualificació en aquesta aeronau.

7.2.3 Mínims meteorològics per a l'enlairament.

7.2.3.1 Per als avions de caça/atac, els mínims d'un pilot per a l'enlairament són els mateixos, en valors de visibilitat, que els d'aterratge per a aquest aeròdrom.

7.2.3.2 Per als avions de transport, sempre que hi hagi una alternativa adequada i l'aeronau tingui a bord els sistemes de navegació necessaris, els mínims per a l'enlairament són els que estableixen amb aquesta finalitat les fitxes publicades als aeroports i bases aèries.

7.2.3.3 Per als helicòpters, els mínims per a l'enlairament són 200 metres de visibilitat, i el sostre ha de ser suficient per elevar-se a 100 peus i accelerar fins a la velocitat de pujada instrumental.

7.2.3.4 En tots els altres casos, els mínims meteorològics per a l'enlairament són els mateixos que per a l'aterratge.

7.2.4 Condicions meteorològiques a l'aeròdrom de destí.

7.2.4.1 No s'ha de continuar cap vol fins a l'aeròdrom d'aterratge proposat, tret que l'última informació meteorològica disponible indiqui que les condicions en aquell aeròdrom, o almenys en un dels aeròdroms d'alternativa, una hora abans i després de l'hora prevista d'arribada seran, almenys, els mínims meteorològics fixats per als aeròdroms en qüestió.

7.2.5 Mínims meteorològics en el transcurs d'una missió.

7.2.5.1 Les missions l'execució de les quals exigeixi obtenir i mantenir contacte visual amb el terreny/blanc/objectiu/avió cisterna s'han de fer sempre en VMC. Cal prestar una atenció especial a les fases del vol que exigeixin finalitzar-les en VMC –reunions sense visibilitat entre avions similars o cisternes–, en les quals s'ha de respectar el que estableixen a aquest efecte els manuals específics.

## 7.3 CAPÍTOL III

### Vols a baixa i molt baixa cota

Nota: amb el terme genèric de «baixa cota» es designen les altures de vol iguals o inferiors a 5.000 peus sobre el terreny o l'aigua. Amb el terme genèric de «molt baixa cota» es designen les altures de vol iguals o inferiors a 1.000 peus sobre el terreny o l'aigua.

7.3.1 Vols diürns.

7.3.1.1 Les altures de vol a molt baixa cota de les unitats la missió de les quals els exigeix, o pot exigir, volar a molt baixa cota s'han de determinar atenent el tipus i les característiques de l'aeronau, la naturalesa i necessitat de la missió i el grau d'entrenament de les tripulacions. L'altura de vol no ha de ser inferior a 300 ft sobre el terreny o l'aigua, a excepció dels helicòpters.

7.3.1.2 Excepte quan ho reguli específicament la normativa del seu exèrcit/força aèria o arma aèria, segons que correspongui, s'ha de volar a les altures mínimes que assenyala el llibre segon d'aquest Reglament, o si no és així, segons el que estableix la normativa nacional i internacional per a la circulació aèria general.

7.3.2 Vols nocturns.

7.3.2.1 Les altures de vol en missions nocturnes, igual que a l'apartat 7.3.1, es determinen atenent el tipus i les característiques de l'aeronau, la naturalesa i necessitat de la missió i el grau d'entrenament de les tripulacions. L'altura de vol no ha de ser inferior a 500 ft sobre el terreny o l'aigua, a excepció de les aeronaus amb dispositius de visió nocturna.

7.3.2.2 Les altures del paràgraf anterior poden ser més baixes quan ho reguli específicament la normativa del seu exèrcit/força aèria o arma aèria, segons que correspongui.

7.3.2.3 No s'han d'efectuar vols nocturns sense els llums corresponents, excepte quan el compliment de la missió ho exigeixi.

## 7.4 CAPÍTOL IV

### Reserves de combustible, oli i oxigen

7.4.1 Reserva de combustible i oli.

7.4.1.1 No s'ha d'iniciar cap vol si, tenint en compte les condicions meteorològiques i tot retard que es prevegi en el vol, l'aeronau no porta prou combustible ni oli per poder completar el vol sense perill. A més, cal portar una reserva per preveure contingències i perquè l'aeronau pugui arribar a l'aeròdrom d'alternativa quan estigui inclòs en el pla de vol de conformitat amb l'apartat 7.5.1.

7.4.1.2 Cada unitat ha d'establir la reserva de combustible i oli a la qual al·ludeix el paràgraf anterior, segons el tipus i les característiques de les seves aeronaus.

7.4.2 Reserva d'oxigen.

7.4.2.1 No s'han d'iniciar vols en avions amb cabina a pressió llevat que portin prou provisió d'oxigen respirable per subministrar-lo a tots els membres de la tripulació i a la proporció dels passatgers que sigui apropiada a les circumstàncies del vol que s'estigui emprenent, en cas de baixar la pressió durant tot període de temps en què la pressió atmosfèrica en qualsevol compartiment ocupat per ells sigui inferior a 700 hPa.

7.4.2.2 Les aeronaus de transport amb passatgers a bord no han d'iniciar vols quan s'hagi de volar a altituds en les quals la pressió atmosfèrica als compartiments del personal (tripulació o passatge) sigui inferior a 700 hPa, llevat que es porti una provisió suficient d'oxigen respirable per subministrar-lo:

a) a tots els tripulants i al 10 per cent dels passatgers durant tot el període de temps que excedeixi els trenta minuts en què la pressió als compartiments que ocupen es mantingui entre 700 i 620 hPa;

b) a la tripulació i als passatgers durant tot període de temps en què la pressió atmosfèrica als compartiments ocupats per ells sigui inferior a 620 hPa.

7.4.3 Altres líquids.

7.4.3.1 Totes les aeronaus han d'efectuar la seva missió amb les reserves necessàries de qualsevol altre tipus de líquid de manera que es garanteixi l'operació segura de l'aeronau.

## 7.5 CAPÍTOL V

### Procediments durant el vol

#### 7.5.1 Aeròdroms d'alternativa.

7.5.1.1 En el pla de vol, per a cada aeronau o formació que tingui programada una missió de vol, s'ha d'incloure almenys un aeròdrom d'alternativa, quan se'n requereixi un, llevat que:

- a) la durada del vol i les condicions meteorològiques que prevalen siguin tals que hi hagi una certesa raonable que a l'hora prevista d'arribada a l'aeròdrom d'aterratge previst, i per un període raonable abans i després d'aquesta hora, l'aproximació i l'aterratge es puguin fer en condicions meteorològiques de vol visual; o
- b) l'aeròdrom d'aterratge previst estigui aïllat i no es disposi de cap aeròdrom d'alternativa adequat.

#### 7.5.2 Condicions meteorològiques en ruta.

7.5.2.1 No s'ha d'iniciar, ni continuar, cap vol que s'hagi d'efectuar d'acord amb les regles de vol visual operatives (OVFR), a menys que els últims informes meteorològics, o una combinació d'aquests i dels pronòstics, indiquin que les condicions meteorològiques al llarg de la ruta, o en la part de la ruta per la qual es vulgui volar en OVFR, siguin tals, en el moment oportú, que permetin donar compliment a les regles esmentades.

7.5.2.2 No s'ha d'iniciar cap vol que s'hagi d'efectuar amb les regles de vol per instruments operatives (OIFR) llevat que la informació meteorològica disponible indiqui que les condicions meteorològiques previstes a l'aeròdrom d'aterratge proposat o almenys en un d'alternativa seran, a l'hora prevista d'arribada, iguals o superiors als mínims meteorològics.

7.5.2.3 No s'ha d'iniciar cap vol que s'hagi d'efectuar en condicions de formació de gel, conegudes o previstes, llevat que l'avió estigui equipat degudament per fer front a tals condicions. Així mateix, tampoc s'ha d'iniciar cap vol amb gel als plans o en una altra banda de l'aeronau, llevat que hi hagi prou garantia que l'enlairament i l'ascens posterior es podrà efectuar sense posar en perill l'aeronau ni els seus tripulants.

#### 7.5.3 Condicions perilloses per al vol.

7.5.3.1 Les condicions perilloses per al vol que es trobin en la ruta, incloses les condicions meteorològiques, s'han de comunicar al més aviat possible a la dependència ATS corresponent. Els informes emesos així han de proporcionar els detalls que siguin pertinents per a la seguretat d'altres aeronaus.

#### 7.5.4 Tripulant de vol en els llocs de servei.

7.5.4.1 Cada membre de la tripulació de vol que estigui de servei a la cabina de comandament ha de romandre al seu lloc, subjecte al seient amb arnès de seguretat (tirants i cinturó), llevat que la seva absència sigui necessària per portar a terme cometes relacionades amb la utilització de l'aeronau, o per necessitats fisiològiques.

#### 7.5.5 Ús d'oxigen.

7.5.5.1 Tots els membres de la tripulació ocupats en serveis essencials per a l'operació de l'aeronau en vol han d'utilitzar contínuament l'oxigen respirable sempre que prevalguin les circumstàncies per les quals se n'exigeix el subministrament, segons l'apartat 7.4.

7.5.5.2 Tots els membres de la tripulació de vol d'avions amb cabina a pressió que volin a una altitud a la qual la pressió atmosfèrica sigui inferior a 376 hPa han de tenir a la seva disposició, en el lloc en què prestin servei de vol, una màscara d'oxigen del tipus de col·locació ràpida, en condicions de subministrar oxigen a voluntat.

## 7.5.6 Utilització de l'equip personal de vol.

7.5.6.1 No s'ha d'iniciar cap vol tret que tots els membres de la tripulació estiguin proveïts de l'equip personal de vol corresponent, segons el que especifiquen els manuals tècnics que siguin aplicables.

7.5.7 Protecció de tripulants i passatgers als avions pressuritzats en cas de pèrdua de la pressió.

7.5.7.1 El personal de la cabina ha d'estar protegit per garantir, amb un grau raonable de probabilitat, que no perdi el sentit en cas de pèrdua de la pressió i, a més, ha de disposar de mitjans de protecció que li permetin administrar els primers auxilis als passatgers una vegada controlada la situació d'emergència.

7.5.7.2 Els passatgers han d'estar protegits per mitjà de dispositius o procediments operacionals capaços de garantir que sobreviuran als efectes de la hipòxia en cas de pèrdua de pressió.

## 7.6 CAPÍTOL VI

### Limitacions d'utilització de les aeronaus

#### 7.6.1 Utilització de les aeronaus.

7.6.1.1 Les aeronaus s'han d'utilitzar de conformitat amb les limitacions que estableixen els manuals de característiques de les aeronaus i els manuals d'utilització operativa.

#### 7.6.2 Paracaigudes.

7.6.2.1 A excepció dels avions de transport quan portin a bord passatgers sense paracaigudes, tots els avions han de portar un nombre suficient de paracaigudes per a tota la tripulació, sempre que les característiques del vol i/o de l'aeronau permetin saltar amb paracaigudes.

7.6.2.2 Si no es pot portar col·locat el paracaigudes, pel tipus de seient o tipus de paracaigudes, i n'hi ha a bord, tota la tripulació ha de portar posats i ben subjectes, si les característiques del paracaigudes ho permet, els arnesos.

7.6.2.3. Quan un avió prevegi utilitzar el paracaigudes de frenada per a l'aterratge, ho ha de comunicar amb antelació a la torre de control (per tal d'aplicar més separació amb l'aeronau posterior).

#### 7.6.3 Vols sobre l'aigua.

7.6.3.1 No s'ha d'iniciar cap vol el recorregut del qual transcorri en la seva totalitat o en part sobre l'aigua, si no s'està proveït de l'equip prescrit de supervivència al mar.

7.6.3.2 Excepte quan ho reguli específicament la normativa del seu exèrcit/força aèria o arma aèria, segons que correspongui, és imprescindible la utilització d'armilles o botes salvavides, o tots dos equips simultàniament, segons el tipus i les característiques de les aeronaus de les seves unitat, i tenint en compte la distància en què s'endinsen en l'aigua.

7.6.3.3 Les aeronaus que efectuïn vols que s'endinsin en el mar han de portar, almenys, una radiobalisa d'emergència, estibada en un dels botes o armilles de supervivència, que emeti en la gamma de freqüències compatible amb COSPAS-SARSAT (406 MHz) i que permeti la comunicació amb els mitjans SAR en les freqüències d'emergència de VHF i/o UHF (121,5 MHz; 243,0 MHz).

7.6.3.4 La radiobalisa ha de ser portàtil, el seu funcionament no ha de dependre del subministrament d'energia de l'aeronau i ha d'estar en condicions que la pugui activar i manejar fora de l'aeronau personal no tècnic.



7.6.4 Vols sobre zones terrestres d'accés difícil.

7.6.4.1 Les aeronaus que s'utilitzin sobre zones terrestres en les quals seria molt difícil la recerca i salvament han de portar, almenys, una radiobalisa d'emergència, estibada de manera que sigui fàcil fer-ne un ús immediat en cas d'emergència, que emeti en la gamma de freqüències compatible amb COSPAS-SARSAT (406 MHz) i que permeti la comunicació amb els mitjans SAR en les freqüències d'emergència de VHF i/o UHF (121,5 MHz; 243,0 MHz).

7.6.4.2 La radiobalisa ha de ser portàtil, el seu funcionament no ha de dependre del subministrament d'energia de l'aeronau i ha d'estar en condicions que la pugui activar i manejar fora de l'aeronau personal no tècnic.

7.6.4.3 Les aeronaus també han d'estar proveïdes dels dispositius de senyals i d'equips salvavides (fins i tot mitjans per al manteniment de la vida) apropiats a l'àrea sobre la qual s'hagi de volar.

## 7.7 CAPÍTOL VII

### Aeronaus militars amb passatge a bord

7.7.1 Mesures generals i de seguretat.

7.7.1.1 El comandant d'aeronau ha d'aplicar d'acord amb les característiques de l'aeronau militar i de la missió tant com sigui possible els procediments que estableix la normativa nacional i internacional per als passatgers.

7.7.1.2 En tot cas, és responsabilitat del comandant d'aeronau que els membres de la tripulació i els passatgers coneguin bé la ubicació i l'ús de:

- els cinturons de seguretat;
- les sortides d'emergència;
- les armilles salvavides;
- l'equip de subministrament d'oxigen; i
- altres equips d'emergència previstos per a ús individual.

## 8. LLIBRE VUITÈ

### Servei d'informació aeronàutica militar

#### 8.1 CAPÍTOL I

##### Organització i funcions

8.1.1 Generalitats.

8.1.1.1 La finalitat del servei d'informació aeronàutica militar és assegurar que es divulga la informació aeronàutica de les instal·lacions del Ministeri de Defensa necessària per a la seguretat de la navegació aèria de:

- La circulació aèria operativa (CAO).
- La circulació aèria general (CAG), quan utilitzi bases aèries, aeròdroms, dependències ATS i equips de navegació, comunicació i vigilància dependents del Ministeri de Defensa.

8.1.1.2 Per portar a terme la seva funció, el servei disposa dels elements següents:

- Oficina MILAIS. Ubicada a EMA/DOP/SESPA, per a la direcció i gestió de la informació;
- Oficina MILNOF. Ubicada a EMA/DOP/SESPA, per a la coordinació de les publicacions aeronàutiques que requereixin NOTAM.

- Centre Cartogràfic i Fotogràfic de l'Exèrcit de l'Aire (CECAF) com a òrgan de suport tècnic.
- Oficines d'informació aeronàutica de les UCO, per a la gestió de la informació aeronàutica de generació pròpia i recepció de l'aliena.

8.1.1.3 L'oficina MILAIS reuneix i compila la informació aeronàutica relativa a les bases aèries, aeròdroms, dependències ATS, instal·lacions, etc. pertanyents al Ministeri de Defensa. Això inclou:

- Direcció, coordinació i supervisió de la informació aeronàutica relativa a les instal·lacions del Ministeri de Defensa, de caràcter militar, amb les esmenes (periòdiques o extraordinàries) i els suplement publicats a l'AIP Espanya.
- Coordinació i centralització de la informació a publicar mitjançant NOTAM de les dependències del Ministeri de Defensa.

8.1.1.4 L'Oficina MILAIS ha de supervisar la informació/dades aeronàutiques de les dependències del Ministeri de Defensa necessàries per a la seguretat, la regularitat i l'eficiència de la navegació.

8.1.1.5 L'Oficina MILAIS ha de verificar i coordinar la informació/dades aeronàutiques que calgui publicar com a part de la documentació integrada d'informació aeronàutica, abans de presentar-les al proveïdor del servei d'informació aeronàutica certificat i determinat per l'Estat (AIS Espanya), per assegurar-se que abans de distribuir-se s'hi ha inclòs tota la informació necessària i que aquesta és correcta en tots els seus detalls.

8.1.1.6 S'han d'establir procediments de validació i verificació que permetin assegurar-se que se satisfan els requisits de qualitat (exactitud, resolució, integritat) i rastreig de les dades aeronàutiques.

8.1.1.7 L'oficina MILAIS, per a la direcció i gestió de la informació, es fonamenta en:

- a) MILNOF per a la coordinació de les publicacions aeronàutiques que requereixin la publicació mitjançant NOTAM;
- b) CECAF, com a suport tècnic, en tot allò que té relació amb l'elaboració de la base de dades d'informació aeronàutica i procediments de vol;
- c) Oficines d'informació aeronàutica de les bases aèries, aeròdroms i heliports, per a la gestió de la informació aeronàutica de generació pròpia i recepció de l'aliena.

## 8.1.2 Responsabilitats i funcions.

8.1.2.1 L'oficina MILAIS és la responsable de la informació aeronàutica relativa a les bases aèries, aeròdroms, heliports i dependències ATS, instal·lacions, etc. pertanyents al Ministeri de Defensa.

8.1.2.2 La publicació de la informació esmentada anteriorment s'ha de fer de manera integrada en l'AIP Espanya. A aquests efectes, AIS Espanya en cap moment és, ni ha de ser, responsable de la veracitat de les dades, sinó que simplement es limita a ser el vehicle pel qual es publiquen. Tota responsabilitat que es pugui derivar de l'ús de les dades per part de tercers autoritzats és atribuïble exclusivament al servei d'informació aeronàutica militar com a generadors de la informació esmentada. AIS Espanya ha de vetllar per la integritat de la informació/dades durant el procés de divulgació.

8.1.2.3 Els procediments inclosos en les publicacions de l'apartat 8.1.1.3 han de ser aplicats per les aeronaus que utilitzin instal·lacions en què els serveis de trànsit aeri siguin prestats per dependències pertanyents al Ministeri de Defensa, d'acord amb l'àmbit de responsabilitat que fixa l'apartat 8.1.2.1.

8.1.2.4 La informació aeronàutica de l'apartat 8.1.2.1 que afecta la CAO i CAG s'ha de facilitar a través del servei d'informació aeronàutica d'Espanya (AIS Espanya).

8.1.2.5 L'eficàcia del servei d'informació aeronàutica militar depèn, principalment, del subministrament de la informació necessària i exacta en els terminis de temps adequats per a la seva publicació. Per assolir aquesta finalitat, cal la coordinació oportuna i adequada entre les oficines de preparació de vols de les bases aèries i aeròdroms i l'oficina MILAIS.

8.1.2.6 L'oficina MILAIS ha de verificar i coordinar aquesta informació abans de presentar-la per a la seva publicació, a fi de comprovar que s'ha inclòs tota la informació necessària i que és correcta en tots els seus detalls.

8.1.2.7 S'han de prendre les mesures necessàries per assegurar-se que la informació que subministren els originadors de dades compleixi els requisits d'exactitud, resolució i integritat. Això suposa adoptar mesures perquè totes les unitats, centres i dependències relacionats amb les operacions d'aeronaus, manteniment de les instal·lacions aeronàutiques o subministrament de serveis a les aeronaus comuniquin oportunament la informació necessària a l'oficina MILAIS.

8.1.3 Intercanvi d'informació aeronàutica militar.

8.1.3.1 L'oficina MILAIS ha d'establir els contactes necessaris amb els serveis d'informació aeronàutica d'altres estats per tal de facilitar l'intercanvi d'informació aeronàutica.

8.1.3.2 L'intercanvi internacional d'informació aeronàutica s'ha d'efectuar de conformitat amb els acords d'estandardització (STANAG) o amb els formats digitals d'intercanvi de base de dades que s'hagin establert.

## 8.2 CAPÍTOL II

### Publicacions

8.2.1 Generalitats.

8.2.1.1 L'oficina MILAIS ha de coordinar amb AIS Espanya la informació que s'ha d'incloure en la documentació integrada de les publicacions aeronàutiques (AIP, AIC, NOTAM, etc.).

## 8.3 CAPÍTOL III

### Informació anterior i posterior al vol

8.3.1 Informació anterior al vol.

8.3.1.1 Les oficines d'informació aeronàutica de les UCO són les responsables de subministrar al personal d'operacions de vol, a les tripulacions i als serveis encarregats de donar informació abans del vol la informació aeronàutica indispensable per a la seguretat, la regularitat i l'eficiència de la navegació aèria.

8.3.1.2 Aquesta informació ha d'incloure:

- publicacions d'informació aeronàutica (AIP i SUP);
- NOTAM desxifrats, quan sigui necessari;
- circulars d'informació aeronàutica (AIC); i
- mapes i cartes.

8.3.1.3 S'ha de proporcionar, si és possible, informació addicional actualitzada sobre l'aeròdrom de sortida, relativa al següent:

- treballs de construcció o de conservació en l'àrea de maniobres o contigus a aquesta;
- parts desiguals de l'àrea de maniobres, tant si estan assenyalades com si no, per exemple, les parts trencades de les superfícies de les pistes i carrers de rodada;
- presència i profunditat de neu, gel o aigua a les pistes i carrers de rodada, inclòs el seu efecte en la frenada;
- les aeronaus estacionades o altres objectes en els carrers de rodada o al costat d'aquests;
- la presència d'altres perills temporals (inclòs el d'aus, etc.);

f) l'avaría o el funcionament irregular d'una part o la totalitat del sistema d'il·luminació de l'aeròdrom, inclosos els llums d'aproximació, de llindar, de pista, de carrer de rodada, d'obstacles, de zones fora de servei de l'àrea de maniobres i la font d'energia elèctrica de l'aeròdrom;

g) les avaries, el funcionament irregular i les variacions en l'estat operacional dels sistemes de navegació, inclòs l'ILS (i les radiobalises), així com els elements següents: GCA, TTLS, DME, SSR, VOR, NDB, TACAN, canals VHF/UHF del servei mòbil aeronàutic, sistema d'observació de l'abast visual en pista i font secundària d'energia.

### 8.3.2 Informació posterior al vol.

8.3.2.1 Les dependències en què es rebí informació procedent de les tripulacions aèries, respecte a l'estat i les condicions no conegudes de funcionament de les instal·lacions de navegació aèria, han de proporcionar a l'oficina MILAIS aquesta informació per distribuir-la segons ho requereixin les circumstàncies.

## 9. LLIBRE NOVÈ

### Sistemes/vehícles aeris no tripulats (UAS/UAV) de la CAO

#### 9.1 CAPÍTOL I

##### Generalitats

##### 9.1.1 Introducció.

9.1.1.1 A l'efecte d'aquest Reglament, un sistema aeri pilotat remotament (RPAS) és sinònim de sistema aeri no tripulat (UAS). Al seu torn, tot el que s'aplica a una aeronau pilotada d'aquest Reglament s'aplica també als UAS.

9.1.1.2 Un UAS es compon de l'estació de control, l'aeronau no tripulada (UAV) i el radioenllaç que les uneix.

9.1.1.3 L'estació de control està composta dels elements de control necessaris per pilotar remotament l'aeronau no tripulada, inclosos els sistemes de comunicacions.

9.1.1.4 La classificació d'UAS està reflectida a l'annex A d'aquest document.

##### 9.1.2 Autoritzacions i seguretat en l'operació.

9.1.2.1 L'autoritat aeronàutica competent militar és la responsable d'autoritzar les operacions dels UAS militars com a circulació aèria operativa en l'àmbit del Ministeri de Defensa, a fi de garantir la seguretat tant d'aquests sistemes com dels altres usuaris de l'espai aeri i protegir la integritat de les persones i els béns sobrevolats.

9.1.2.2 En aquest context, l'autoritat aeronàutica competent militar ha d'establir les autoritzacions, els requisits i les competències necessàries del personal i dels equips requerits per a l'operació segura d'aquests sistemes. En aquest sentit, ha d'establir les aptituds aeronàutiques militars per a l'operador d'UAS.

9.1.2.3 Fins que la seguretat d'operació dels UAS no assoleixi el nivell exigít per interaccionar amb la resta d'usuaris, ja siguin aquests CAG o CAO, complint les regles de l'aire aplicables en cada cas, se n'ha de limitar l'operació dins d'un espai aeri segregat per a aquesta activitat.

#### 9.2 CAPÍTOL II

##### Necessitats d'espai aeri

##### 9.2.1 Seguretat en les operacions.

9.2.1.1 La integració dels UAS en l'espai aeri no segregat depèn del compliment dels requisits que s'estableixin en l'àmbit nacional o europeu per permetre aquesta integració.

De la mateixa manera, la integració depèn de la cobertura radar que en un moment donat, a causa de la categoria d'espai aeri, es pugui oferir per separar-se de manera segura d'una altra aeronau.

9.2.1.2 Mentre no es defineixin i implementin els requisits que esmenta l'apartat 9.2.1.1, amb la finalitat de garantir la seguretat i la compatibilitat amb els altres usuaris de l'espai aeri, els UAS han d'evolucionar sempre dins dels límits de l'espai aeri segregat perquè hi operin.

9.2.1.3 La segregació de l'espai aeri per protegir l'operació dels UAS ha de cobrir totes les fases de l'operació:

- Enlairament.
- Vol fins a la zona de treball.
- Operació en la zona de treball.
- Retorn al lloc d'aterratge.
- Aterratge.

Igualment, per definir els límits d'aquest espai aeri, cal tenir en compte les possibles emergències, contingències o fallades de funcionament que es puguin produir durant l'operació de l'UAS.

9.2.1.4 Els espais aeris segregats per a l'operació dels UAS estan prohibits per a la resta d'usuaris de l'espai aeri, excepte en els casos en què prèviament s'hagi coordinat i autoritzat de manera expressa (aeronau acompanyant, maniobres i exercicis, etc.).

9.2.1.5 L'operació dels UAS s'ha d'efectuar dins de la «zona d'operació per a UAS (ZOUAS)», que és un espai aeri segregat de dimensions definides que cobreix tant la zona de treball de l'UAS com els corredors aeris necessaris per a totes les fases del vol.

9.2.1.6 A fi de garantir uns marges de seguretat en la ZOUAS, la segregació d'espai aeri ha de comprendre sempre la zona restringida temporalment per a l'operació d'UAS (ZOTER), que és l'espai aeri segregat de dimensions definides que inclou la zona de protecció per a totes les fases de l'operació.

9.2.1.7 En l'àmbit del MINISDEF, i d'acord amb les condicions i els requisits que estableixi la coordinació civil-militar corresponent, l'autoritat responsable d'aprovar la sol·licitud de segregació de l'espai aeri per a l'operació dels UAS (ARSEA) és el segon cap de l'Estat Major de l'Aire, el qual ha de vetllar perquè es compleixin els requisits de seguretat, equipament i coordinació que s'estableixin.

9.2.1.8 La informació aeronàutica relativa als espais aeris reservats a l'operació dels UAS ha d'incloure la menció «vols d'aeronaus no tripulades i/o tripulades remotament», així com la delimitació geogràfica de les zones de treball definides dins d'aquests espais.

## 9.2.2 Dimensions de les zones de treball i de protecció.

9.2.2.1 Per definir les zones de treball i de protecció, cal tenir en compte tant les característiques del vehicle com el seu mode d'operació i les possibilitats de cobertura radar a la zona. Així mateix, aquestes zones de treball i protecció les proposa la unitat usuària de l'UAS i les aprova en cada cas l'autoritat corresponent (ARSEA).

9.2.2.2 Els UAS de classe II i III han de disposar sempre d'assistència radar per part de dependències CAO, excepte autorització expressa de l'ARSEA. Per a UAS de tipus I, amb caràcter general, no cal l'assistència radar.

9.2.2.2.1 La zona de protecció de la zona de treball, inclosos els corredors de trànsit, si n'hi ha, dins de l'espai aeri segregat ha de ser almenys de:

- 2,5 NM o 1 minut de vol, el que sigui més gran, a la seva velocitat de creuer dels límits laterals de l'espai reservat i,
- 500 peus dels límits verticals de l'espai esmentat o 1000 peus AGL, el que sigui major.

9.2.2.3 Per a UAS de tipus I, amb caràcter general, no cal l'assistència radar. Així mateix, les dimensions necessàries de la zona de treball (ZOUAS) i de la zona de protecció les proposa la unitat usuària de l'UAS i les aprova en cada cas l'autoritat corresponent (ARSEA).

## 9.3 CAPÍTOL III

### Fases i tipus de vols

#### 9.3.1 Fases del vol.

##### 9.3.1.1 Enlairament i aterratge.

9.3.1.1.1 A més de deixar lliure la pista i la trajectòria de planatge i d'enlairament, s'ha d'aplicar una separació mínima de:

- a) 5 minuts entre l'UAS de classe II-III i altres usuaris;
- b) 2 minuts entre l'UAS de classe I i altres usuaris.

##### 9.3.1.2 Trànsit fins a la zona de treball i tornada.

9.3.1.2.1 Quan la zona de treball no estigui dins del mateix espai aeri segregat per a la zona d'enlairament i/o aterratge, cal definir corredors de trànsit entre les zones. Aquests corredors han de definir el seu espai aeri segregat, ZOTER, d'acord amb el que estableix l'apartat 9.2.

##### 9.3.1.3 Zona de treball.

9.3.1.3.1 S'han de definir per a cada classe d'UAS, a més del que estableix l'apartat 9.2.2, en funció de les seves característiques tècniques, capacitats i necessitats operatives.

9.3.1.3.2 Els UAS de classe II i III han de mantenir, amb caràcter general, una altura mínima de vol segons el que estableix l'apartat 2.3.4.1, amb excepció de les fases d'enlairament i aterratge, i s'han de tenir en compte factors correctors que mantinguin les altituds mínimes de vol a causa de la imprecisió dels altímetres i les característiques del terreny.

#### 9.3.2 Tipus de vol.

##### 9.3.2.1 Vols en circuit de trànsit.

9.3.2.1.1 Els UAS s'han d'ajustar als circuits de trànsit d'aeròdrom i de trànsit en superfície quan estiguin definits. En cas que els circuits no estiguin definits o no s'adeqüin a les característiques de l'UAS, es poden determinar altres circuits amb la coordinació prèvia entre els operadors de l'UAS i les dependències de control corresponents.

9.3.2.1.2 Durant les operacions dels UAS en circuit de trànsit, no es permet l'operació d'altres aeronaus.

##### 9.3.2.2 Vols a la vista del pilot.

9.3.2.2.1 Aquest tipus de vol correspon a un vol que evoluciona en el perímetre de visibilitat del DUO, operador de l'UAS, el vehicle s'ha de mantenir sempre en el camp visual.

9.3.2.2.2 Els marges de separació visual amb altres trànsits no s'apliquen en cap cas per als vols d'UAS a la vista del pilot.

##### 9.3.2.3 Vols més enllà de l'abast visual del pilot («Beyond Line of Sight»).

9.3.2.3.1 Aquest tipus de vol correspon a un vol que evoluciona més enllà de l'abast visual del DUO, sense límits en el radi d'operació.

9.3.2.3.2 S'ha d'assegurar en tot moment la comunicació entre el sistema i els diferents operadors, tant en el nivell del control del trànsit aeri com en el nivell tàctic. Les comunicacions per a la recepció d'instruccions i per al comandament i control del sistema (plataforma i càrrega de pagament) han de ser segures davant d'interferències i en temps real.

## 9.4 CAPÍTOL IV

### Preparació dels vols d'UAS

#### 9.4.1 Generalitats.

9.4.1.1 L'operació d'UAS ha de ser objecte d'una planificació coordinada entre els operadors de l'UAS, els gestors de la zona i els responsables dels centres de control implicats. La coordinació ha d'incloure una anàlisi detallada de totes les fases del vol.

#### 9.4.2 Coordinació dels vols.

9.4.2.1 Prèviament a l'inici de l'operació de l'UAS, els responsables d'aquesta han de portar a terme les reunions que siguin necessàries amb les dependències de control i els organismes afectats per coordinar, almenys:

- La descripció detallada del perfil del vol de l'UAS i les característiques tècniques de l'UAS.
- Els procediments d'emergència i contingències.
- Les zones i els procediments de recuperació en cas d'emergència.

#### 9.4.3 Pla de vol.

9.4.3.1 Per al vol dels UAS de classe II i III, és preceptiu presentar un pla de vol CAO. A la casella 18 del pla de vol s'hi ha d'incloure la informació «vol d'aeronau no tripulada».

9.4.3.2 De la mateixa manera, s'hi ha d'incloure l'operador de l'UAS (DUO) com a comandant de l'aeronau.

#### 9.4.4 Comunicacions.

9.4.4.1 Per als UAS de classe II i III hi ha d'haver un pla de comunicacions de la missió (COMPLAN) amb les dependències de control més pròxima o designada, que hauria d'incloure, almenys, indicatius de trucada, freqüència ràdio o línia calenta operador UAS - controlador i, si escau, codis d'identificació.

9.4.4.2 Per als UAS de classe I hi ha d'haver una connexió que permeti una comunicació permanent entre l'operador de l'UAS i la dependència de control més pròxima o designada.

9.4.4.3 Amb caràcter general, les comunicacions han de constar d'una connexió ràdio en tots dos sentits i d'una connexió telefònica alternativa que permetin una comunicació permanent entre l'operador de l'UAS i l'organisme de control interessat per als UAS de classe II i III. Així mateix, hi ha d'haver en tot moment un enllaç directe per duplicat entre el DUO i les dependències de la CAO o de comandament i control de la defensa aèria, encarregades del seu control o l'assistència radar (2 equips de ràdio/satèl·lits o línies telefòniques punt a punt dedicats). Les línies telefòniques no dedicades només es poden utilitzar en cas d'emergència per pèrdua de la resta de comunicacions.

## ANNEX A

## Classificació d'UAS

S'ha establert la classificació següent tenint en compte l'MTOW.

Classe (MTOW)	Categoria	Ocupació	Altitud operacional AGL	Ràdio de missió	Exemple de plataforma
CLASSE I <150 kg.	SMALL >15 kg - <150 kg.	Unitat tàctica.	Fins a 5.000 ft.	50 km (LOS).	Scan Eagle/Hermes 90/ALO.
	MINI <15 kg.	Subunitat tàctica.	Fins a 3.000 ft.	25 km (LOS).	Raven/Mantis.
	MICRO <66 J.	Tàctic, pilot, secció, personal.	Fins a 200 ft.	5 km (LOS).	Black Widow WASP.
CLASSE II 150-600 kg.	TÀCTIC.	Formació tàctica.	Fins a 10.000 ft.	200 km (LOS).	Searcher MK II-III Ranger/SIVA/Atlante/Pelicà.
CLASSE III > 600 kg.	Strike/Combat.	Estratègic.	Fins a 65.000 ft.	Sense límit (BLOS).	Reaper/Avenger.
	HALE (High Altitude Long Endurance).	Estratègic.	Fins a 65.000 ft.	Sense límit (BLOS).	Global Hawk.
	MALE (Medium Altitude Long Endurance).	Operacional/de teatre.	Fins a 45.000 ft.	Sense límit (BLOS).	Predator A i B, Heron.