

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES E IGUALDAD

- 15406** *Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y se modifican el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea; el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público y el Reglamento de certificación y verificación de aeropuertos y otros aeródromos de uso público; el Real Decreto 931/2010, de 23 de julio, por el que se regula el procedimiento de certificación de proveedores civiles de servicios de navegación aérea y su control normativo; y el Reglamento de la Circulación Aérea Operativa, aprobado por Real Decreto 601/2016, de 2 de diciembre.*

Mediante Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, por el que se desarrolla el Reglamento del Aire y disposiciones operativas comunes para los procedimientos de navegación aérea y se modifica el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea, se adoptaron las disposiciones de aplicación y desarrollo del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012, de la Comisión, de 26 de septiembre de 2012, por el que se establecen el reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y por el que se modifican el Reglamento de Ejecución (EU) n.º 1035/2011 y los Reglamentos (CE) n.º 1265/2007, (CE) n.º 1794/2006, (CE) n.º 730/2006, (CE) n.º 1033/2006 y (UE) n.º 255/2010, las denominadas «*Standardised European Rules of the Air*» (en adelante SERA, por sus siglas en inglés).

El Reglamento de Ejecución (UE) n.º 2016/1185 de la Comisión, de 20 de julio de 2016 por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012 relativo a la actualización y finalización del reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea (SERA-Parte C) y se deroga el Reglamento (CE) n.º 730/2006, completa el régimen jurídico comunitario en la materia, incorporando las pertinentes disposiciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), sobre todo las que recogen el Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago, 1944), sobre «Telecomunicaciones Aeronáuticas» y los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea-Gestión del Tránsito Aéreo (PANS-ATM) (Doc. 4444) que tienen características de reglas del aire y que todavía no se habían incorporado a la legislación de la Unión Europea.

Es necesario, por tanto, introducir las modificaciones pertinentes en la normativa nacional para adecuarla a las modificaciones introducidas por la modificación de SERA, así como aquellas otras que, fruto de la experiencia, se han evidenciado para la aplicación de las vigentes disposiciones de SERA.

Conforme a ello, se modifican los libros primero, tercero, cuarto y décimo del Reglamento de Circulación Aérea para suprimir aquellos preceptos cuyo régimen ya está cubierto por SERA, actualizando, cuando procede conforme a las últimas enmiendas de OACI, las disposiciones complementarias que pueden adoptar los Estados, de acuerdo con lo previsto en el artículo 8 del Reglamento, y se introducen las disposiciones y procedimientos cuyo desarrollo se considera necesario para aplicar la flexibilidad permitida en SERA.

Entre otros, se adecua el régimen aplicable en materia de condiciones meteorológicas y reglas de vuelo visual; autorizaciones de control de tránsito aéreo; informes de posición; interferencia ilícita, aeronaves extraviadas o no identificadas o combustible mínimo; aviso

de resolución (RA) de los sistemas de anticollisión a bordo (ACAS); Transpondedor SSR y procedimientos de comunicación por voz, incluido el régimen para la aplicación de SERA.14015, letra b), que hace uso de la doble flexibilidad contemplada en el precepto: vincular el uso obligatorio de un idioma único, inglés o castellano, en las comunicaciones tierra-aire de los aeropuertos con más de 50.000 operaciones IFR internacionales, a los escenarios operativos identificados en el estudio realizado al efecto, así como la excepción de casos concretos sujeta a las medidas de mitigación que resulten de aplicación conforme a los estudios aeronáuticos de seguridad que debe realizar el proveedor de servicios de navegación aérea.

Se actualiza el régimen de exenciones por operaciones especiales para, conforme a las modificaciones adoptadas en SERA, establecer un procedimiento que permita la concesión de exenciones por tipo de actividad de modo que autorizadas dichas exenciones los operadores que reúnan los requisitos para hacer uso de ellas sólo deban presentar una declaración responsable ante la Dirección General de Aviación Civil.

Aprovechando la experiencia adquirida desde la entrada en vigor del Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, se introducen las pertinentes actualizaciones que permiten simplificar los procedimientos o adecuarlos a las necesidades del sector. Tal es el caso, entre otros, del establecimiento de un régimen no exhaustivo de actividades que se consideran de interés general a los efectos de obtener las autorizaciones exigibles para operar sobre aglomeraciones por debajo de las alturas mínimas previstas con carácter general; de la adopción y publicación de la tabla de niveles de crucero ajustada a los flujos de tráfico comunes en las aerovías españolas, así como en Francia y Portugal, frente a los flujos habituales de otros países de la Unión Europea, al que responde la adoptada en SERA; el establecimiento del régimen aplicable a los lanzamientos de globos libres no tripulados y otros receptáculos equivalentes, tales como los globos de látex o los farolillos voladores; o la atribución a la Comisión Interministerial entre Defensa y Fomento (CIDEFO) de las competencias para la clasificación del espacio aéreo, en coherencia con las funciones que le atribuye la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea y agilizando su adopción para satisfacer las necesidades del sector.

Aunque este real decreto modifica parcialmente el Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, se opta, por obvias razones de seguridad jurídica, por incorporar a esta norma las disposiciones de dicho real decreto que se mantienen inalteradas, de modo que todo el régimen de desarrollo de SERA quede incorporado en esta norma, sin perjuicio de las disposiciones complementarias que se incorporan al Reglamento de Circulación Aérea.

Además, este real decreto incorpora las últimas enmiendas de OACI a los aspectos abordados en el vigente Reglamento de Circulación Aérea, adecua su contenido a las últimas modificaciones de la normativa nacional y europea. Conforme a ello, entre otros, se revisa íntegramente el libro décimo del Reglamento de Circulación Aérea actualizándolo a la enmienda 90 del Anexo 10, Volumen II, al Convenio de Chicago y se incorporan a dicho reglamento las actualizaciones derivadas de la enmienda 50-A al Anexo 11 al Convenio, así como las enmiendas 5, 6 y 7A de los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea- Gestión del Tránsito Aéreo (PANS-ATM) (Doc. 4444 de OACI); se incorpora la nueva definición de pistas de vuelo visual y por instrumentos, incorporada a la enmienda 11-B del Anexo 14 al citado Convenio, lo que permite mayor flexibilidad en su uso y se adecua a la nueva clasificación de las aproximaciones, se incluye a Canarias en la región EUR, conforme a la última enmienda aprobada por OACI en relación con los procedimientos suplementarios regionales; o se establecen las disposiciones que permiten operar en pistas paralelas utilizando procedimientos de aproximación con guiado vertical (APV por sus siglas en inglés «*Approach Procedures with Vertical Guidance*»), así como el Sistema de aterrizaje basado en el sistema de aumentación en tierra (GLS por sus siglas en inglés «*GBAS Landing System*»).

De otro, se establece el procedimiento para solicitar la exención de una franja de salida ATFM, conforme a lo previsto en el Reglamento (UE) n.º 255/2010 de la Comisión, de 25 de marzo, por el que se establecen normas comunes sobre la gestión de afluencia del tránsito aéreo, y el régimen aplicable a las reservas y restricciones de espacio aéreo para

permitir la flexibilidad de uso exigida por la normativa sobre Cielo Único de la Unión Europea, que, conforme al concepto definido por la Organización de Aviación Civil Internacional y desarrollado por EUROCONTROL, orienta a que el espacio aéreo no debe designarse como espacio aéreo puramente civil o militar, sino como un *continuum* en el que deben satisfacerse las necesidades de todos los usuarios en la mayor medida posible. Al efecto, se establece, conforme a lo dispuesto en la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, el régimen aplicable a las zonas prohibidas y restringidas, también por motivos medioambientales, y se sientan las bases para la aplicación de los principios de uso flexible del espacio aéreo.

Adicionalmente, dado que SERA introduce los procedimientos de comunicación por voz y el régimen general aplicable a la fraseología, mientras que ésta en idioma inglés se establecerá mediante medios aceptables de cumplimiento (AMC por sus siglas en inglés «*Acceptable Means of Compliance*») adoptados por la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA), el real decreto adopta como medios aceptables de cumplimiento la fraseología en lengua castellana, incorporando las últimas enmiendas de OACI y las recomendaciones de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de la Aviación Civil (CIAIAC) y de la Comisión de Estudio y Análisis de Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo (CEANITA).

Además, se modifican el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público y el Reglamento de certificación y verificación de aeropuertos y otros aeródromos de uso público y el Reglamento de la Circulación Aérea Operativa, aprobado por Real Decreto 601/2016, de 2 de diciembre, al objeto de adecuar sus definiciones a las modificaciones introducidas en este real decreto, respectivamente, en los conceptos de pista de vuelo por instrumentos y pista de vuelo visual; así como espacio aéreo temporalmente reservado (TRA) y espacio aéreo temporalmente segregado (TSA).

Por último, se modifica el Real Decreto 931/2010, de 23 de julio, por el que se regula el procedimiento de certificación de proveedores civiles de servicios de navegación aérea y su control normativo, al objeto de prorrogar las certificaciones expedidas con anterioridad al 2 de enero de 2020, para permitir una transición ordenada a la aplicación del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373 de la Comisión, de 1 de marzo de 2017, por el que se establecen requisitos comunes para los proveedores de servicios de gestión del tránsito aéreo/navegación aérea y otras funciones de la red de gestión del tránsito aéreo y su supervisión, por el que se derogan el Reglamento (CE) n.º 482/2008 y los Reglamentos de Ejecución (UE) n.º 1034/2011, (UE) n.º 1035/2011 y (UE) 2016/1377, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 677/2011.

De acuerdo con el artículo 129.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, el contenido de este real decreto se adecua a los principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia, y eficiencia.

Por otra parte, el real decreto se dicta en el ejercicio de las competencias estatales exclusivas establecidas en el artículo 149.1.20.<sup>a</sup> de la Constitución en materia de control del espacio aéreo, tránsito y transporte aéreo y servicio meteorológico y con base en las habilitaciones al Gobierno realizadas por la disposición final cuarta de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, y en la disposición final tercera de la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Fomento y la Ministra de Defensa, con la aprobación previa prevista en el artículo 26.5, quinto párrafo, de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, de acuerdo con el Consejo de Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 21 de septiembre de 2018,

DISPONGO:

## CAPÍTULO I

### Disposiciones generales

#### Artículo 1. *Objeto.*

1. Este real decreto tiene por objeto adoptar las normas de aplicación y desarrollo del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012, de la Comisión de 26 de septiembre de 2012, por el que se establecen el reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea, y por el que se modifican el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 1035/2011 y los Reglamentos (CE) n.º 1265/2007, (CE) n.º 1794/2006, (CE) n.º 730/2006, (CE) n.º 1033/2006 y (UE) n.º 255/2010 (en adelante, SERA).

Asimismo, se establece el régimen aplicable a las reservas y restricciones de espacio aéreo y a las exenciones a la asignación de franjas de salida de gestión de afluencia de tránsito aéreo (en adelante ATFM por sus siglas en inglés, *Air traffic flow management*), así como el procedimiento aplicable para la concesión a las operaciones especiales de exenciones a los requisitos establecidos en SERA y en el Reglamento de Circulación Aérea, aprobado por Real Decreto 57/2002, de 18 de enero.

2. Lo dispuesto en este real decreto se entiende sin perjuicio de las salvaguardas previstas en el artículo 3 de SERA y, en particular, en el artículo 13 del Reglamento (CE) n.º 549/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de marzo de 2004 por el que se fija el marco para la creación del cielo único europeo (Reglamento marco), en relación con los intereses esenciales de la política de seguridad o defensa.

#### Artículo 2. *Competencias y procedimiento.*

1. Las facultades que, en el ejercicio de sus competencias, se atribuyen en este real decreto a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea para la concesión de autorizaciones a los usuarios del espacio aéreo y a los proveedores de servicios de tránsito aéreo corresponden a la autoridad aeronáutica competente militar o a la autoridad designada por ella, cuando se refieran a proveedores de servicios de tránsito aéreo militar que presten servicios a la circulación aérea general o a aeronaves militares que operen conforme a dichas reglas.

2. Las solicitudes de los interesados para la obtención de las resoluciones previstas en este real decreto podrán presentarse en los lugares previstos en el artículo 16 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

3. Las resoluciones de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea dictadas de conformidad con lo previsto en este real decreto podrán ser recurridas en los términos previstos en el artículo 4 de su Estatuto, aprobado por Real Decreto 184/2008, de 8 de febrero.

#### Artículo 3. *Comunicación de las resoluciones adoptadas a los proveedores de servicios de tránsito aéreo.*

Las resoluciones que se adopten de conformidad con lo previsto en este real decreto se comunicarán a los proveedores de servicios de tránsito aéreo cuando su conocimiento sea necesario para el correcto desempeño de sus funciones.

#### Artículo 4. *Régimen sancionador.*

El incumplimiento de lo dispuesto en SERA y en este real decreto y sus actos de aplicación constituye infracción administrativa en el ámbito de la aviación civil conforme a lo previsto en la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, en particular, en relación con las infracciones contra la seguridad de la aviación civil tipificadas en su artículo 44 y le será de aplicación el régimen sancionador previsto en la citada norma.

## CAPÍTULO II

### Protección de las personas y la propiedad

#### Artículo 5. *Alturas mínimas sobre aglomeraciones.*

1. No se realizará ningún vuelo sobre aglomeraciones por debajo de las alturas mínimas previstas en SERA.3105, salvo aquellas operaciones que, excepcionalmente y por razones de interés general debidamente justificadas, se autoricen por el Director de Seguridad de Aeronaves de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea a instancias del operador, sin perjuicio de las alturas mínimas que resulten de aplicación conforme a la normativa específica que regule las distintas actividades aeronáuticas y de las exenciones para operaciones especiales.

2. En la solicitud el operador deberá:

a) Exponer las razones de interés general que justifican la operación y la necesidad de volar por debajo de las alturas mínimas a que se refiere SERA.3105, así como la contribución del vuelo o vuelos para los que se solicita la autorización para el cumplimiento de los fines de interés general.

b) Identificar las alturas mínimas o los niveles mínimos a las que sería necesario sobrevolar los lugares previstos en SERA.3105, así como las condiciones de seguridad operacional en que se realizarían los sobrevuelos a dichas alturas, resultantes del análisis de riesgos y establecimiento de medidas mitigadoras realizado por el operador.

3. Sin perjuicio de otras razones de interés general que queden debidamente justificadas en el procedimiento, se entenderá que concurren dichas razones en aquellos vuelos que contribuyan a la satisfacción de los objetivos de cualquiera de las siguientes actividades:

a) Las que vengan impuestas por la normativa aplicable.

b) Las que satisfagan necesidades propias de los servicios o actividades declaradas de interés público, de interés general o de interés económico general o que se configuran como indispensables o esenciales para la comunidad por satisfacer, entre otras, necesidades de los servicios de sanidad, transportes, energía, agua o telecomunicaciones; de la Defensa, del orden público, seguridad pública o protección civil; de protección de la salud pública, el medio ambiente, el entorno urbano y la sanidad animal; la conservación del patrimonio histórico y artístico o los objetivos de la política social, cultural y educativa.

c) Las que, por su trascendencia o repercusión social, puedan ser relevantes para la consecución de beneficios para la comunidad.

d) Las que contribuyan al desarrollo o promoción de las actividades y servicios citados en las letras b) y c) u otros que, conforme a la normativa vigente, deban ser objeto de fomento.

En la tramitación de este procedimiento se podrá requerir el Informe de la Dirección General de Aviación Civil en relación a las razones de interés general que justifican la autorización.

4. La resolución del Director de Seguridad de Aeronaves de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea que conceda la autorización a que se refiere este artículo establecerá expresamente si ésta se presta para vuelos concretos o para todos aquéllos que realice el operador que reúnan las condiciones que se especifiquen en la resolución, así como, en su caso, la vigencia de la autorización y las obligaciones de seguridad operacional a que quedan sujetas las operaciones en que se haga uso de la autorización.

5. La resolución del Director de Seguridad de Aeronaves de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea deberá dictarse en el plazo máximo de tres meses a partir del día siguiente a la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la Agencia.

Transcurrido el plazo previsto en el párrafo anterior sin que se haya notificado resolución expresa, podrá entenderse denegada la solicitud por aplicación de la excepción relativa al derecho comunitario prevista en el artículo 24.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Artículo 6. *Tabla de niveles de crucero.*

En el espacio aéreo español, de conformidad con SERA.5005, letra g) y SERA.5020, letra b), la tabla de niveles de crucero es la que figura como anexo I a este real decreto.

Artículo 7. *Lanzamiento de objetos o rociado, remolque, descenso en paracaídas y vuelos acrobáticos.*

1. El lanzamiento de objetos o rociado, remolque, descenso en paracaídas y vuelos acrobáticos sólo podrá realizarse en los supuestos previstos en la legislación de la Unión Europea, en la normativa sectorial nacional y en este artículo, con sujeción, en todo caso, a lo dispuesto en la letra b), respectivamente, de SERA.3115, SERA.3120, SERA.3125 y SERA.3130.

2. Los operadores civiles habilitados para la realización de operaciones aéreas especializadas que impliquen la realización de las actividades previstas en el apartado 1 podrán desarrollarlas en el ejercicio de las operaciones aéreas para las que hayan sido habilitados y con sujeción a las condiciones de la habilitación.

3. Además, sin necesidad de contar con la habilitación para la realización de operaciones aéreas especializadas, podrá realizarse:

a) Lanzamiento de objetos o rociado en los supuestos de vaciado de combustible en vuelo conforme al artículo 8 y cuando se trate de lanzamiento de lastre por globos y veleros, siempre que éste se realice bajo la responsabilidad del piloto al mando de la aeronave y en lugares donde no suponga un riesgo para personas o bienes en la superficie, así como para otras aeronaves.

b) Remolque de aeronaves y lanzamiento de paracaidistas, cuando se realicen por organizaciones de formación reconocidas conforme a la normativa aplicable o por organizaciones creadas con el objetivo de promover los deportes aéreos o la aviación de recreo, siempre que la aeronave operada sea propiedad de la organización o se encuentre en régimen de arrendamiento sin tripulación, que el vuelo no genere beneficios distribuidos fuera de la organización y que, cuando participen personas que no sean miembros de la organización, tales vuelos representen sólo una actividad marginal de ésta.

c) Vuelos o maniobras acrobáticos, siempre que no sobrevuelen ciudades, pueblos, urbanizaciones, lugares habitados o una reunión de personas.

Artículo 8. *Vaciado de combustible en vuelo.*

1. Ninguna aeronave vaciará combustible en vuelo salvo en caso de una emergencia o en otras situaciones urgentes que requieran dicho vaciado para disminuir la masa máxima de aterrizaje a fin de realizar un aterrizaje seguro.

2. Cuando una aeronave que realice operaciones en un espacio aéreo controlado necesite vaciar el combustible en vuelo, la tripulación de vuelo lo comunicará a la dependencia de control de tránsito aéreo. La dependencia de control de tránsito aéreo, seguidamente deberá coordinar con la tripulación de vuelo:

a) La ruta por la que ha de volar, que, de ser posible, debe estar alejada de ciudades y poblaciones, y preferiblemente estará sobre el agua y alejada de zonas en las que se han notificado o se prevén tormentas.

b) El nivel de vuelo, que no debería ser inferior a 1.800 m (6.000 ft) o a las altitudes mínimas de referencia de la zona coordinada (MVA, MSA o MEA), lo que resulte superior; y

c) La duración del vaciado de combustible.

3. Las distancias mínimas de separación entre una aeronave que está realizando vaciado de combustible y el resto del tráfico conocido serán:

a) Por delante de la aeronave que vacía el combustible, al menos 19 km (10 NM) en sentido horizontal.

b) Por detrás de la aeronave que vacía combustible, hasta una distancia correspondiente a 15 minutos de tiempo de vuelo o a una distancia de 93 km (50 NM), una separación vertical de:

- 1.º 300 m (1.000 ft) como mínimo por encima de la aeronave que vacía combustible; y
- 2.º 900 m (3.000 ft) como mínimo si está por debajo de la aeronave que vacía combustible.

A estos efectos debe tenerse en cuenta que los límites horizontales del área dentro del cual se requiere que el resto del tránsito mantenga una separación vertical apropiada se extiende por 19 km (10 NM) a ambos lados de la derrota por la que vuela la aeronave que está realizando el vaciado de combustible, desde 19 km (10 NM) por delante hasta 93 km (50 NM) o 15 minutos a lo largo de la derrota por detrás de ella (incluidos los virajes).

4. Si la aeronave ha de mantener el silencio de radio durante la operación de vaciado de combustible, debe convenirse con la dependencia de tránsito aéreo la frecuencia que debe vigilar la tripulación de vuelo y la hora a la que se dará por terminado el silencio de radio.

5. La dependencia de control de tránsito aéreo radiodifundirá un mensaje de aviso en las frecuencias apropiadas para que el tránsito no controlado se mantenga fuera del área en cuestión.

Asimismo, la dependencia de control de tránsito aéreo deberá informar a las dependencias y sectores de control de tránsito aéreo adyacentes acerca de que tiene lugar un vaciado de combustible y les pedirá que radiodifundan en las frecuencias aplicables un mensaje apropiado de aviso para que el resto del tránsito se mantenga alejado del área en cuestión.

Una vez completado el vaciado de combustible, la dependencia de control de tránsito aéreo notificará a las dependencias y sectores de control de tránsito aéreo adyacentes que ya pueden reanudar las operaciones normales.

#### Artículo 9. *Vuelos en formación.*

1. Podrá realizarse vuelo en formación de aeronaves en el espacio aéreo controlado siempre que se respeten los requisitos establecidos en SERA.3135, así como las limitaciones establecidas en la clase de espacio aéreo que corresponda y, en su caso, en la normativa que resulte de aplicación. Además, en el plan de vuelo deberá especificarse que se trata de un vuelo en formación.

En el caso de que el vuelo en formación se desarrolle en el ámbito de una demostración aérea, además, deberá cumplir los requisitos establecidos en el Real Decreto 1919/2009, de 11 de diciembre, por el que se regula la seguridad aeronáutica en las demostraciones aéreas civiles.

2. Sin perjuicio de lo establecido en el apartado 1, en el tránsito aéreo general los vuelos en formación de aeronaves militares en espacio aéreo controlado se ajustarán a lo previsto en SERA. 3135, letras a) a c), ambas inclusive, y a lo previsto en el anexo II.

### CAPÍTULO III

#### **Lanzamiento de globos libres no tripulados, farolillos voladores y globos de helio**

#### Artículo 10. *Régimen general.*

1. El lanzamiento de globos libres no tripulados, podrá realizarse siempre que se efectúe de conformidad con lo previsto en SERA.3140 y el apéndice 2 de SERA y normas que se dicten en su aplicación, y se cumplan, conforme a lo previsto en el capítulo 2 de dicho apéndice, los requisitos establecidos en este capítulo.

La suelta de farolillos voladores y globos de helio podrá realizarse, asimismo, sujeta a las condiciones previstas en este capítulo.

2. La suelta de farolillos voladores y globos de helio se realizará de modo que todos ellos vayan sueltos, sin atar unos a otros. Además, los globos de helio deberán soltarse de día y ser de látex, de colores no metálicos y con un tamaño máximo de 30 cm de diámetro.

3. En lo no previsto en este capítulo será de aplicación lo dispuesto en el apartado 3.2.17 del Reglamento de Circulación Aérea, en materia de coordinación de las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves que operen conforme a las reglas de la circulación aérea general.

#### Artículo 11. *Lanzamiento en el entorno de las infraestructuras aeronáuticas.*

El lanzamiento de globos libres no tripulados y la suelta de farolillos voladores o globos de helio deberá realizarse a una distancia mínima de 8 km del punto de referencia del aeródromo publicado en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) y fuera de la zona de servidumbres aeronáuticas, salvo coordinación expresa con el gestor o responsable de la infraestructura aeronáutica y, cuando proceda, sujeta a la aplicación de los procedimientos de identificación y gestión de riesgos por la realización de actividades humanas o usos del suelo en el entorno aeroportuario.

A estos efectos, quien pretenda el lanzamiento o suelta en estas zonas deberá comunicarlo al gestor o responsable de la infraestructura, antes de la realización de la actividad.

#### Artículo 12. *Coordinación operativa del proveedor de servicios de tránsito aéreo.*

1. Sin perjuicio de lo previsto en los artículos 10 y 11, estará sujeto a la coordinación operativa por parte de la entidad pública empresarial ENAIRE:

- a) El lanzamiento de globos medianos o pesados.
- b) El lanzamiento de globos ligeros en una zona de control de tránsito aéreo (CTR), así como en zona ATZ o FIZ asociada a un aeropuerto.
- c) La suelta de más de 500 globos de helio cuando se efectúe dentro de un radio de 8 km del punto de referencia de cualquier aeródromo publicado en la AIP.
- d) La suelta de más de 1.000 globos de helio cuando se efectúe dentro de un radio de entre 8 y 16 km de distancia del punto de referencia de cualquier aeródromo publicado en la AIP.
- e) La suelta de farolillos voladores cuando se efectúe dentro de un radio de 16 km del punto de referencia de cualquier aeródromo publicado en la AIP.

A estos efectos y con sujeción a los criterios y procedimientos operativos generales establecidos por la Comisión Interministerial entre Defensa y Fomento (en adelante CIDEFO), ENAIRE establecerá los formularios que deben cumplimentar los responsables del lanzamiento, así como los procedimientos de coordinación y, aquéllos que tengan por objeto establecer las condiciones que eviten peligros para las aeronaves que operen conforme a las reglas de la circulación aérea general u operativa.

2. El lanzamiento o suelta se publicará mediante NOTAM, cuando corresponda.

#### Artículo 13. *Aplicación del régimen de servidumbres aeronáuticas.*

1. El lanzamiento de globos libres no tripulados, así como la suelta de farolillos voladores y globos de helio están sujetos a las servidumbres de limitación de actividades previstas en el artículo 10 del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, cuando, conforme a lo previsto en dicho precepto, puedan suponer un peligro para las operaciones aéreas de la infraestructura o para el correcto funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas.

2. Cuando el gestor o responsable de la infraestructura o el proveedor de servicios de tránsito aéreo consideren, previa aplicación, cuando proceda, de lo dispuesto en los

artículos 10 y 11, que la actividad entraña algún peligro para el funcionamiento del aeródromo o de las instalaciones radioeléctricas, solicitará a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, o el órgano competente del Ministerio de Defensa, según corresponda, el establecimiento de las prohibiciones o limitaciones que procedan, notificando al interesado dicho traslado.

3. Atendiendo a lo solicitado, la Agencia Estatal de Seguridad Aérea o el órgano competente del Ministerio de Defensa, según corresponda, previa audiencia del interesado en la realización de la actividad, podrán establecer las prohibiciones, limitaciones o condiciones que procedan.

Cuando proceda la limitación o prohibición de actividades existentes, el procedimiento se ajustará a lo previsto en el artículo 26 del Decreto 584/1972, de 24 de febrero.

#### Artículo 14. *Lanzamiento de globos meteorológicos.*

La actividad de lanzamiento de globos por las estaciones meteorológicas que realizan radiosondeos que deba publicarse en la AIP, se coordinará con ENAIRE conforme a los procedimientos establecidos por éste.

A la actividad de lanzamiento de globos libres no tripulados por las oficinas meteorológicas de los aeropuertos no será de aplicación lo dispuesto en los artículos 11 a 13, ambos inclusive, de este real decreto.

### CAPÍTULO IV

#### **Restricciones y reservas al espacio aéreo**

##### *Sección 1.ª Disposiciones comunes*

#### Artículo 15. *Disposiciones generales.*

1. En el marco de lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 2150/2005 de la Comisión, de 23 de diciembre de 2005, por el que se establecen las normas comunes para la utilización flexible del espacio aéreo (en adelante, Reglamento FUA) y el artículo 3 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, son de aplicación las estructuras de espacio aéreo definidas en este capítulo, así como el procedimiento para su establecimiento y la delimitación de los volúmenes de espacio aéreo asociados a ellas y, en su caso, las restricciones o limitaciones de uso que procedan.

Lo dispuesto en este capítulo en materia de restricciones o limitaciones de uso en las restricciones o reservas de espacio aéreo afecta a todas las aeronaves, incluidas las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA) cualesquiera que sean sus usos.

2. En el establecimiento de las estructuras de espacio aéreo reguladas en este capítulo y la delimitación de los volúmenes de espacio aéreo asociados a ellas, se deberán tener en cuenta los principios de uso flexible del espacio aéreo establecidos en el Reglamento FUA, así como las necesidades de la Defensa, de los intereses nacionales, incluidos los del transporte aéreo, de la seguridad pública y de protección medioambiental, cuando proceda.

3. En lo no previsto expresamente en este capítulo, la gestión de las estructuras espacio aéreo establecidas en este capítulo se realizará a los niveles estratégico, pretáctico y táctico, conforme a lo establecido en el Reglamento FUA, y en las normas de aplicación a la coordinación entre la circulación aérea general y la circulación aérea operativa (en adelante normas de coordinación).

*Sección 2.ª Estructuras de espacio aéreo*Artículo 16. *Reservas y restricciones de espacio aéreo.*

A los efectos previstos en este capítulo, son reservas o restricciones de espacio aéreo las definidas en el artículo 2, letras b) y c), respectivamente, del Reglamento FUA.

Artículo 17. *Estructuras de espacio aéreo asociadas a la gestión del uso flexible del espacio aéreo.*

1. Para la aplicación del uso flexible de espacio aéreo conforme al Reglamento FUA se utilizarán, preferentemente, las siguientes estructuras de espacio aéreo:

a) Espacio Aéreo de coordinación previa (PCA): volumen de espacio aéreo de dimensiones definidas en el que se realizan actividades militares conforme a las reglas de tránsito aéreo operativo, dentro del cual se puede permitir a un tráfico de la Circulación Aérea General (CAG) volar fuera de las rutas ATS, únicamente después de que se haya iniciado una coordinación previa de los controladores de los vuelos CAG con los controladores de los vuelos de la Circulación Aérea Operativa (CAO).

b) Espacio Aéreo de coordinación reducida (RCA): volumen de espacio aéreo de dimensiones definidas en el que se realizan actividades militares conforme a las reglas de tránsito aéreo operativo, dentro del cual se puede permitir a un tráfico de la CAG volar fuera de las rutas ATS sin que sea necesario que los controladores de los vuelos CAG inicien una coordinación con los controladores de los vuelos de la CAO.

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

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

e) Ruta Condicional (CDR): Ruta ATS que sólo está disponible para planificar el vuelo y utilizarse, bajo condiciones específicas. Se distinguen tres tipos:

1.º Ruta Condicional Categoría Uno (CDR1): Se puede planificar permanentemente y está disponible, en general, para planificar el vuelo, en los períodos publicados en la AIP.

2.º Ruta Condicional Categoría Dos (CDR2): No se puede planificar permanentemente y pueden estar disponibles para planificar el vuelo.

3.º Ruta Condicional Categoría Tres (CDR3): No se puede planificar y no están disponibles para planificar el vuelo. Sin embargo, las Unidades ATC pueden dar autorizaciones a nivel táctico en esos segmentos de ruta.

f) Zona transfronteriza (CBA): Reserva o restricción temporal de un volumen de espacio aéreo establecido sobre las fronteras internacionales por necesidades operacionales específicas. Puede tomar la forma de una TSA o una TRA.

g) Zonas promulgadas: Volumen de espacio aéreo publicado en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) en el que frecuentemente se realizan actividades de deporte aéreo, que no implica la restricción de uso para otros tráficos y que informa a otros usuarios del espacio aéreo de la actividad aeronáutica que se realiza en dicho volumen.

2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 1, CIDEFO podrá definir otras estructuras de espacio aéreo adecuadas para el uso flexible del espacio aéreo atendiendo a las recomendaciones de la Unión Europea u organismos internacionales competentes en la materia, entre otros, la Agencia Europea de Seguridad Aérea, EUROCONTROL o la Organización de Aviación Civil Internacional.

Artículo 18. *Zonas prohibidas y restringidas para la Defensa, la protección de los intereses nacionales o la seguridad pública.*

1. Se establecerán zonas prohibidas o restringidas para la navegación aérea en los volúmenes de espacio aéreo necesarios para salvaguardar la seguridad del Estado o de los territorios e instalaciones cuya relevancia para la Defensa, la protección de los intereses nacionales o de la seguridad, apreciada por el Gobierno mediante acuerdo de Consejo de Ministros, justifique la prohibición o restricción, según proceda. Dichas zonas incluirán las aguas interiores y, cuando se especifique expresamente, las aguas territoriales.

2. En las zonas prohibidas se prohíbe la navegación aérea para toda clase de aeronaves, excepto las aeronaves de Estado españolas autorizadas por la autoridad aeronáutica competente militar, cuando se trate de aeronaves militares, o por el Departamento competente sobre la actividad en relación con el resto de las aeronaves de Estado, así como aquéllas expresamente autorizadas por la entidad, órgano u organismo responsable de la seguridad de los territorios, personas e instalaciones para cuya protección se establecen las zonas prohibidas.

3. En las zonas restringidas además de las aeronaves y actividades aeronáuticas no afectas por la restricción podrán operar las aeronaves de Estado españolas, cuando así lo exija el cumplimiento de su cometido o por razones de emergencia, así como los vuelos para la realización de operaciones aéreas especiales u otros vuelos de emergencia destinados a atender a la población del entorno, previa comunicación a las entidades, órganos u organismos responsables de la salvaguarda del territorio, espacio o instalación protegido por la zona restringida y las aeronaves expresamente autorizadas por dicha entidad, órgano u organismo.

4. En la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) se publicarán los datos de contacto de la autoridad, entidad, órgano u organismo ante el que deberán solicitarse las autorizaciones operativas o realizarse las comunicaciones previstas en los apartados 2 y 3 para la navegación aérea en las zonas prohibidas o restringidas.

Artículo 19. *Zonas restringidas para la protección medioambiental.*

1. Además de lo dispuesto en el artículo anterior, son zonas restringidas los volúmenes de espacio aéreo asociados a los parques nacionales y a aquellos otros espacios naturales establecidos de conformidad con la normativa medioambiental aplicable, entre cuyos objetivos se encuentre la salvaguarda de especies u otros elementos naturales protegidos cuya conservación pueda verse afectada negativamente por el tráfico aéreo, teniendo en cuenta la evaluación científica de los efectos potencialmente peligrosos de dicho tráfico y las evidencias científicas existentes.

A estos efectos, el Ministerio para la Transición Ecológica, en colaboración con los Ministerios de Fomento y Defensa y sus organismos adscritos, las Comunidades Autónomas y las instituciones y organizaciones de carácter científico, elaborarán guías o criterios orientativos sobre las zonas de protección necesarias para salvaguardar los objetivos de conservación de las especies protegidas en los espacios naturales.

2. Las restricciones en los parques nacionales serán las establecidas en su legislación específica, y, en el resto de los espacios naturales protegidos y en los espacios protegidos Red Natura 2000, las siguientes:

a) El sobrevuelo de aeronaves de motor a una altura sobre el terreno que impida el normal uso y disfrute del espacio o produzca alteraciones que repercutan en los objetivos de conservación del espacio, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en dicha conservación, en particular teniendo en cuenta la inmisión sonora o contaminante de estas aeronaves.

b) El sobrevuelo de cualquier otra aeronave en las zonas de nidificación durante la temporada de reproducción o en zonas de concentración de aves durante otras fases del ciclo vital, como la hibernación y migración de las especies protegidas.

c) El sobrevuelo con fines turísticos no autorizado por el gestor del espacio protegido.

3. Lo dispuesto en el apartado 2 se entiende sin perjuicio de la autorización por el gestor del espacio protegido al uso de aeronaves para su conservación, así como de la operación de las aeronaves de Estado españolas, autorizadas por la autoridad aeronáutica competente militar, cuando se trate de aeronaves militares, o por el Departamento competente sobre la actividad en relación con el resto de las aeronaves de Estado, cuando sea inexcusable para el cumplimiento de las misiones encomendadas o por razones de emergencias y de los vuelos para la realización de operaciones aéreas especiales u otros vuelos de emergencia destinados a atender a la población del entorno, previa comunicación al gestor del espacio protegido.

#### Artículo 20. *Zonas restringidas al vuelo fotográfico.*

Son zonas restringidas a la realización de fotografía, filmación o cualquier toma de imágenes aéreas, en adelante zonas restringidas al vuelo fotográfico (ZRVF), los volúmenes de espacio aéreo asociados a las zonas o instalaciones de acceso restringido cuyo conocimiento esté protegido y reservado por una información legalmente clasificada.

En dichas zonas sólo podrán realizarse vuelos fotográficos autorizados, conforme a lo previsto en el artículo 23.2.

#### *Sección 3.ª Competencias y eficacia*

#### Artículo 21. *Competencias sobre reservas y restricciones temporales de espacio aéreo por motivos de seguridad pública.*

Corresponde a la autoridad competente en materia de seguridad pública en el respectivo ámbito territorial determinar la necesidad de establecer reservas o restricciones temporales de espacio aéreo por motivos de seguridad pública. El establecimiento de las reservas o restricciones que procedan y los volúmenes de espacio aéreo asociados a dichas zonas, se realizará por los instrumentos de coordinación de nivel táctico y pretáctico, establecidos en las normas de coordinación.

#### Artículo 22. *Competencias sobre zonas prohibidas y restringidas para la Defensa, la protección de los intereses nacionales o la seguridad pública y la protección medioambiental.*

1. Las zonas prohibidas o restringidas a que se refiere el artículo 18, los volúmenes de espacio aéreo asociados a ellas, así como las autoridades, entidades, órganos u organismos competentes a efectos de conceder las autorizaciones operativas o recibir las comunicaciones previstas en dicho precepto, se establecerán por Acuerdo de Consejo de Ministros, a propuesta conjunta de los Ministerios de Defensa y Fomento, previo informe de CIDEFO. En el establecimiento de las zonas restringidas el Acuerdo de Consejo de Ministros establecerá las restricciones a la navegación aérea que, en cada caso, procedan.

Los Acuerdos de Consejo de Ministros a que se refiere este apartado se publicarán en el «Boletín Oficial del Estado», y su contenido será trasladado por el Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación a los Organismos internacionales que proceda conforme a los compromisos asumidos por España.

2. Los volúmenes de espacio aéreo asociados a las zonas restringidas por motivos medioambientales reguladas en el artículo 19 se establecerán por CIDEFO, a propuesta de la autoridad ambiental que corresponda, atendiendo, según proceda, a las restricciones establecidas en la legislación sobre parques nacionales o a las necesidades de conservación establecidas en las normas reguladoras de los espacios protegidos.

Para la aplicación de las restricciones establecidas en el artículo 19.2, letras a) y b), y la delimitación de los volúmenes de espacio aéreo asociados se tendrán en cuenta las guías y criterios orientativos a que se refiere el artículo 19.1, los análisis de riesgo y evaluaciones y evidencias científicas aportadas en el procedimiento de establecimiento de estas zonas restringidas, así como los principios de proporcionalidad, no discriminación y

coherencia. Las restricciones establecidas en el artículo 19.2, letra c), abarcarán la delimitación territorial del espacio protegido conforme a lo dispuesto en sus respectivas normas reguladoras.

A estos efectos la autoridad con competencias sobre el espacio protegido facilitará a CIDEFO las coordenadas de delimitación territorial del espacio y la identificación de las necesidades de protección medioambiental y, en su caso, los análisis de riesgo y evaluaciones y evidencias científicas que las soportan.

**Artículo 23. Competencias sobre volúmenes de espacio aéreo asociados a otras estructuras de espacio aéreo.**

1. Corresponde a CIDEFO, a través de los órganos de dicha Comisión que correspondan conforme a sus normas de funcionamiento:

a) El establecimiento de los volúmenes de espacio aéreo asociados a las estructuras de espacio aéreo previstas en el artículo 17 y a las zonas restringidas al vuelo fotográfico a que se refiere el artículo 20.

b) La validación de las actividades que requieran reservas y restricciones del espacio aéreo, así como los criterios y procedimientos para su uso y aplicación.

2. La asignación, activación y autorización de uso de estas estructuras de espacio aéreo se realizará conforme a las condiciones, procedimientos operativos y criterios fijados por CIDEFO, a través de los instrumentos de coordinación de nivel pretáctico y táctico, según corresponda, establecidos en las normas de coordinación.

**Artículo 24. Eficacia.**

Las prohibiciones, restricciones, limitaciones o condiciones de uso de las estructuras de espacio aéreo establecidas en este capítulo y en sus actos de aplicación sólo producirán efectos una vez se hayan publicado en la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (IAIP).

A estos efectos, se entiende como Documentación Integrada de Información Aeronáutica (IAIP) la definida en el artículo 3, apartado 7), del Reglamento (UE) n.º 73/2010 de la Comisión, de 26 de enero de 2010, por el que se establecen requisitos relativos a la calidad de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica para el cielo único europeo.

## CAPÍTULO V

### Prevención de colisiones

**Artículo 25. Separación mínima entre vehículos y aeronaves en rodaje en aeródromos conforme a procedimientos de baja visibilidad.**

1. La aprobación de la separación mínima en condiciones en las que se desarrollen los procedimientos de baja visibilidad a que se refiere SERA.3210, letra d), número 4), subapartado ii), B), se producirá en el marco de la aprobación por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea de los procedimientos en el manual del aeropuerto o aeródromo o sus modificaciones.

2. En las bases aéreas y aeródromos militares abiertos al tráfico civil y en los aeródromos de utilización conjunta por una base aérea y un aeropuerto en los que el proveedor de servicios de tránsito aéreo sea militar, corresponde a la autoridad competente militar la aprobación de la separación mínima a que se refiere el apartado anterior.

**Artículo 26. Obligación de las aeronaves en el agua de ostentar luces.**

1. Las luces prescritas por el Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir abordajes, hecho en Londres el 20 de julio de 1972 y publicado en el «Boletín

Oficial del Estado» número 163, de 9 de julio de 1977, además de lo previsto en SERA.3230, letra b), deberán exhibirse:

- a) Cuando así se prevea por orden del Ministro de Fomento o, en el caso de aeronaves militares, del Ministro de Defensa.
- b) En caso de que se lleven, desde la salida hasta la puesta del sol si hay visibilidad reducida, entendida ésta como toda condición en que la visibilidad está disminuida por niebla, bruma, nieve, fuertes aguaceros, tormentas de arena o cualesquier otra causa análoga.

Asimismo, estas luces podrán exhibirse en cualquier otra circunstancia que se considere necesario, a juicio del piloto al mando de la aeronave.

2. El Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea podrá imponer la necesidad de ostentar las luces prescritas en el citado Convenio en otros períodos distintos a los previstos en el apartado 1, cuando, en el marco de los procedimientos de autorización, certificación o inspección previstos por la normativa vigente y tramitados en relación con aeronaves u operadores, constate su necesidad por razones de seguridad operacional.

3. Cuando se trate de aeronaves militares, corresponderá a la autoridad aeronáutica competente militar imponer las obligaciones previstas en el apartado 2.

## CAPÍTULO VI

### Planes de Vuelo y procedimiento de exenciones ATFM

Artículo 27. *Planes de vuelo.*

1. En lo no previsto en SERA.4001 en relación con la presentación del plan de vuelo, será de aplicación lo establecido en el anexo III, adjunto A.

El uso de planes de vuelo repetitivos (RPL) se ajustará a lo previsto en el anexo III, adjunto B.

En las materias no reguladas en el Reglamento (CE) n.º 1033/2006, de la Comisión, de 4 de julio, por el que se establecen los requisitos relativos a los procedimientos de los planes de vuelo en la fase pre-vuelo para el cielo único europeo, el contenido del plan de vuelo, incluidos los planes de vuelo repetitivos (RPL) y el modo de completarlo, se ajustará a lo dispuesto en el anexo III, adjunto C, y su aceptación por las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, se regirá por lo previsto en el anexo III, adjunto D.

Además, en la cumplimentación del plan de vuelo deberá tenerse en cuenta toda restricción que figure en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).

2. No obstante lo previsto en el apartado anterior en relación con el contenido del plan de vuelo, incluidos los planes de vuelo repetitivos (RPL), el Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, de oficio, podrá excepcionar a los planes de vuelo realizados en vuelo para cruzar un área o una ruta en que éste sea exigible en todo caso, o a las operaciones conforme a reglas de vuelo visual u otros supuestos equiparables, del cumplimiento de alguno de los requisitos relativos al contenido del plan de vuelo y al modo de completarlo. Los proveedores designados para la prestación de servicios de tránsito aéreo o los operadores de aeronaves podrán comunicar a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea su interés en la simplificación de los planes de vuelo en los supuestos que les afecten.

En el procedimiento para la adopción de esta resolución se recabará el informe de los proveedores de servicios de tránsito aéreo afectados que no hayan manifestado su interés en la simplificación de los planes de vuelo y de la autoridad competente militar. El informe de la autoridad competente militar será vinculante en lo que afecte a las bases aéreas mencionadas en el artículo 25.2.

La resolución que se adopte que, de ser estimatoria se publicará en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), garantizará que el contenido mínimo del plan de vuelo y el modo de completarlo permite la prestación de los servicios de tránsito aéreo.

3. El plazo para dictar la resolución prevista en el apartado anterior será de 6 meses a partir del día siguiente al de adopción del acuerdo de iniciación. Transcurrido dicho plazo, los interesados en el procedimiento podrán entender desestimadas sus pretensiones por silencio administrativo, de conformidad con lo previsto en el artículo 25.1, letra a), de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Artículo 28. *Aviso de llegada a efectos de expiración del plan de vuelo.*

Además de los medios de confirmación previstos en SERA.4020, se podrá utilizar cualquier otro medio para dar aviso de la llegada siempre que reúna los siguientes requisitos:

- a) Sea aceptado por los proveedores designados de los servicios de tránsito aéreo y así esté recogido en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).
- b) Garantice que el proveedor de servicios de tránsito aéreo que debe recibir el aviso de llegada puede confirmar su recepción.
- c) Asegure que la comunicación sea inequívocamente procedente de la aeronave en cuestión.

Artículo 29. *Exenciones ATFM*

1. Los vuelos IFR con salida en los aeropuertos situados en territorio español gozarán de exenciones ATFM en los supuestos previstos en este artículo y con sujeción a las condiciones establecidas en él.

Para hacer uso de estas exenciones el operador deberá consignar en la casilla 18 del Plan de vuelo, conforme a lo previsto en el anexo III, adjunto C, apartado 2.10.3, letra b), 2.º, el designador correspondiente y cumplir los procedimientos del Gestor de la red europea de gestión del tránsito aéreo (EATM por sus siglas en inglés, *European Air Traffic Management*), así como, cuando proceda, los requisitos adicionales establecidos en este artículo.

2. En todo caso están exentos:

- a) Los vuelos que transporten a Jefes de Estado o condición equivalente, con el designador «STS/HEAD»;
- b) Los vuelos que realicen operaciones de búsqueda y salvamento, con el designador «STS/SAR»;
- c) Los vuelos que se utilicen para la evacuación por emergencia médica crítica para salvaguardar la vida, con el designador «STS/MEDEVAC»;
- d) Los vuelos que se utilicen para la extinción de incendios, con el designador «STS/FFR».

Asimismo están exentos los vuelos militares, de aduanas o policía que tengan carácter urgente o que por la naturaleza de su misión no admitan demoras, con el designador «STS/ATFMX STATE».

3. Cuando la urgencia del vuelo para el que se hace uso de la exención quede justificada conforme a lo previsto en este apartado, están exentos:

- a) Los vuelos médicos específicamente declarados por las autoridades sanitarias, incluidos los de traslado de órganos u equipos para trasplante y los vuelos de posicionamiento si lo requiere la situación, con el designador «STS/ATFMX HOSP».
- b) Los vuelos que operen por razones humanitarias, con el designador «STS/ATFMX HUM».

Para hacer uso de las exenciones previstas en este apartado el operador del vuelo deberá presentar ante ENAIRE un formulario que facilite información completa sobre la operación, entre otros, operador, fecha del vuelo, tipo de aeronave, matrícula, origen y destino, hora estimada de despegue y llegada, designador STS que se utiliza y motivo por el que se solicita la exención, así como la acreditación de la naturaleza y urgencia del

vuelo mediante certificación, según proceda, del equipo médico que atiende al paciente o responsable del trasplante, o de las Agencias de las Naciones Unidas u otras organizaciones responsables de los programas o actuaciones humanitarias en las que se incardinan los vuelos.

Dicha documentación deberá presentarse con 24 horas de antelación a la salida o, excepcionalmente, cuando la naturaleza del vuelo no permita dicha antelación a más tardar en las 72 horas siguientes.

4. Las autorizaciones de control con exenciones sólo se concederán previo cumplimiento de los requisitos establecidos en este artículo.

Los vuelos a que se refieren los apartados 2, párrafo final, y 3 que no tengan carácter urgente pero sí requieran un tratamiento especial por parte del ATS, continuarán utilizando los designadores previstos en el anexo III, adjunto C, apartado 2.10.3, letra b), 2º.

Se adoptarán los modelos de formulario y de certificados exigibles conforme a lo previsto en este artículo, que se publicarán en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) junto con el procedimiento para hacer uso de la exención.

5. Para el control del cumplimiento de los requisitos exigidos para el uso de exenciones ATFM, la Agencia Estatal de Seguridad Aérea utilizará los datos proporcionados por el Gestor de la red europea de gestión del tránsito aéreo (EATMN) y, por otra parte, ENAIRE y los operadores deberán conservar la documentación justificativa exigible conforme a lo previsto en este artículo durante, al menos, tres años a contar desde el uso de la exención, y facilitársela a la Agencia cuando ésta lo requiera.

## CAPÍTULO VII

### **Condiciones meteorológicas de vuelo visual, reglas de vuelo visual (VFR), reglas de vuelo VFR especial y reglas de vuelo por instrumentos**

#### *Sección 1.ª Vuelo visual*

Artículo 30. *Visibilidad de vuelo en espacio F y G, inferior a la normalmente prevista.*

1. En los espacios aéreos F y G los helicópteros y aviones destinados a operaciones aéreas especializadas podrán realizar vuelos con reglas de vuelo visual (en adelante VFR) diurnos con una visibilidad inferior a la prevista en la tabla S5-1 de SERA.5001, siempre que se realicen en las condiciones previstas en la nota \*\*\* de dicha tabla y, en su caso, en la normativa específica que les resulte de aplicación.

2. Además de lo previsto en el apartado anterior, en los espacios F y G podrán realizarse vuelos VFR diurnos con visibilidades de vuelo inferiores a las previstas en SERA.5001 cuando así se haya autorizado en la resolución que conceda exenciones para operaciones especiales prevista en el capítulo XII y con sujeción a lo dispuesto en dicha resolución.

Artículo 31. *Vuelo nocturno con reglas de vuelo visual.*

1. Podrán realizarse vuelos nocturnos conforme a las reglas de vuelo visual cuando se cumplan todos los siguientes requisitos, salvo que alguno de ellos no resulte de aplicación:

a) La operación se realice conforme a las disposiciones pertinentes aplicables a los vuelos VFR y con sujeción a lo previsto en SERA.5005, letra c).

b) La operación se realice conforme a las reglas aplicables en cada caso, según se opere en espacio aéreo controlado o no controlado, y con sujeción a las restricciones y prescripciones específicas de cada clase de espacio aéreo.

c) La salida y llegada del vuelo se produzca en aeródromos que, conforme a las normas técnicas de diseño y operación aplicables a la infraestructura, según sea éste de uso público o de uso restringido, reúnan las condiciones para este tipo de operaciones y

así se haya constatado en la certificación, verificación o cualquier otra resolución en materia de cumplimiento de dichas normas expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

d) Cuando en el aeródromo de salida no haya servicios meteorológicos o servicios de tránsito aéreo, que el piloto evalúe por sí mismo la existencia de las condiciones de visibilidad para el despegue.

e) Cuando no haya servicios de tránsito aéreo, el balizamiento nocturno podrá encenderse por medio de un telemando electrónico accionado por el propio piloto o por una persona autorizada por el gestor del aeródromo.

El modo de encendido del balizamiento nocturno figurará en el manual de aeropuerto o de aeródromo o, en su defecto, en las condiciones de autorización del aeródromo y su homologación para vuelos VFR nocturnos.

Las condiciones de operación de este sistema de balizamiento se publicarán en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) correspondiente al aeródromo y en las cartas visuales correspondientes.

2. En los vuelos nocturnos con reglas de vuelo visual:

a) Las condiciones mínimas de visibilidad y distancia de las nubes en terrenos montañosos, serán las previstas con carácter general, salvo en aquellos supuestos en que, mediante Circular Aeronáutica del Director General de Aviación Civil, se establezcan otras superiores.

b) La altitud mínima de vuelo no será inferior a lo previsto en los apartados i) y ii) del número 5, de la letra c) de SERA.5005, salvo cuando esté específicamente autorizado por el Director de Seguridad de Aeronaves de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea y publicado en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP). A la resolución a que se refiere esta letra le será de aplicación el procedimiento previsto en el artículo 33.3.

*Artículo 32. Acceso de vuelos VFR por encima del nivel de vuelo 195 y a velocidades transónicas o supersónicas.*

1. Sin perjuicio de que puedan establecerse zonas reservadas de espacio aéreo por encima del nivel de vuelo 195 en las que se permita la operación de vuelos VFR, en el espacio aéreo por encima del nivel 195 y hasta el nivel de vuelo 285, ambos inclusive, el proveedor de servicios de tránsito aéreo designado en el espacio aéreo que corresponda podrá autorizar, a petición del operador de la aeronave, los vuelos VFR en las condiciones establecidas en SERA.5005, letra d), 2 (ii).

2. Los vuelos VFR a velocidades transónicas o supersónicas hasta el nivel de vuelo 285, podrán ser autorizados por el Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, a petición del operador de la aeronave, cuando quede debidamente justificada su necesidad y la adopción por el operador de las medidas necesarias para garantizar la seguridad del vuelo.

La solicitud identificará el operador responsable del vuelo, la aeronave y sus características, la tripulación que operará el vuelo y su capacitación, así como el plan de vuelo previsto y cualquier otra característica relevante. Junto a la solicitud se acompañará un estudio aeronáutico de seguridad sobre el vuelo.

En la tramitación del procedimiento se recabará el informe de los proveedores designados para prestar servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo en el que se prevea realizar el vuelo.

El plazo para resolver es de tres meses a partir del día siguiente a la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la Agencia, transcurrido el cual sin haberse notificado resolución expresa podrá entenderse denegada la solicitud por aplicación de la excepción relativa al derecho comunitario prevista en el artículo 24.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Artículo 33. *Alturas mínimas en vuelos con reglas de vuelo visual.*

1. Sin perjuicio de las alturas mínimas que resulten de aplicación conforme a la normativa específica que regule las distintas actividades aeronáuticas y de las exenciones para operaciones especiales, en lo que respecta a las alturas mínimas podrán realizarse las siguientes operaciones VFR por debajo de las establecidas en SERA.5005, letra f), apartado 2):

a) Actividades de globo, aeromodelismo, sistemas aéreos pilotados remotamente (RPAS, por sus siglas en inglés), ultraligeros y planeadores que efectúen vuelos en laderas, siempre y cuando no entrañen ningún riesgo ni molestias a las personas o bienes en la superficie.

b) Los vuelos de entrenamiento de aterrizajes forzosos, podrán operar hasta una altura mínima de 50 m (150 ft), siempre que no representen ningún riesgo o molestias para las personas o bienes en la superficie, mantengan una distancia de 150 m con relación a cualquier persona, vehículo o embarcación que se encuentre en la superficie y con todo obstáculo artificial y, además, cumplan las condiciones que resulten del estudio de seguridad que haya realizado el operador para este tipo de operaciones.

2. A instancia del operador, el Director de Seguridad de Aeronaves de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, con carácter temporal o permanente, podrá autorizar a operar por debajo de las alturas mínimas que se recogen en SERA.5005, letra f), apartado 2), a las operaciones aéreas especializadas no incluidas en el apartado 1 que, por el tipo de operación de que se trate, precisen operar por debajo de dichas alturas mínimas.

3. La solicitud del operador deberá:

a) Exponer las razones que justifican la necesidad de volar a altura mínima distinta a la que se recoge en SERA.5005 f), apartado 2.

b) Indicar las alturas mínimas a las que se pretende operar, así como las condiciones de seguridad operacional adoptadas en su caso, para la realización de dichos vuelos, resultantes del análisis de riesgo y establecimiento de medidas mitigadoras realizado por el operador.

4. La resolución del Director de Seguridad de Aeronaves de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea que conceda la autorización establecerá expresamente si ésta se presta para los vuelos concretos o para todos aquellos que realice el operador que reúnan las condiciones que se especifiquen en la resolución, así como, en su caso, la vigencia de la autorización y las obligaciones de seguridad operacional a que quedan sujetas las operaciones en que se haga uso de la autorización.

5. El plazo máximo para resolver sobre la solicitud del operador es de tres meses a partir del día siguiente a la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la Agencia, transcurrido el cual sin haberse notificado resolución expresa podrá entenderse denegada la solicitud por aplicación de la excepción relativa al derecho comunitario prevista en el artículo 24.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

*Sección 2.ª Vuelo por instrumentos*

Artículo 34. *Altura mínima de vuelo.*

De oficio, por resolución de Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, previo informe de CIDEFO, atendiendo a las necesidades operativas y de seguridad operacional y con sujeción a la normativa vigente, podrá establecerse una altitud mínima de vuelo distinta a la prevista en SERA.5015, letra b), para todo el territorio español o para partes de él.

Artículo 35. *Autorización de vuelos a niveles inferiores a los mínimos para vuelos por instrumentos (IFR).*

1. Sin perjuicio de las alturas mínimas que resulten de aplicación conforme a la normativa específica que regule las distintas actividades aeronáuticas y de las exenciones para operaciones especiales, el Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, a solicitud del operador y previo informe del proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo afectado, coordinado a través de la autoridad competente militar cuando se trate de un proveedor militar que preste servicios al tránsito aéreo general, podrá autorizar la operación a un nivel mínimo de vuelo distinto del previsto en SERA.5015, letra b), número 2, cuando quede justificado por la naturaleza de la actividad de que se trate y siempre que el vuelo se realice en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC).

2. La solicitud del operador deberá:

a) Exponer las razones que justifican la necesidad de volar a altitud mínima distinta a la que se recoge en SERA.5015 b), apartado 2.

b) Indicar las altitudes mínimas a las que se pretende operar, así como las condiciones de seguridad operacional adoptadas en su caso, para la realización de dichos vuelos, resultantes del análisis de riesgo y establecimiento de medidas mitigadoras realizado por el operador.

3. La resolución del Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea que conceda la autorización a que se refiere este artículo establecerá expresamente si ésta se presta para los vuelos concretos o para todos aquellos que realice el operador que reúnan las condiciones que se especifiquen en la resolución, así como, en su caso la vigencia de la autorización y las obligaciones de seguridad operacional a que quedan sujetas las operaciones en que se haga uso de la autorización.

4. La resolución del Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea deberá dictarse en el plazo máximo de tres meses a partir del día siguiente a la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la Agencia, transcurrido el cual sin haberse notificado resolución expresa podrá entenderse denegada la solicitud por aplicación de la excepción relativa al derecho comunitario prevista en el artículo 24.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

## CAPÍTULO VIII

### **Clasificación del espacio aéreo y servicios de tránsito aéreo**

Artículo 36. *Determinación de las clases de espacio aéreo y zonas del espacio aéreo a efectos de la prestación de servicios, condiciones de uso de las zonas reservadas o restringidas y uso obligatorio de radio (RMZ) y de transpondedor (TMZ).*

1. Corresponde al Ministro de Fomento, previo informe de CIDEFO, la designación de los aeródromos civiles en que se prestarán servicios de tránsito aéreo de aeródromo y, teniendo en cuenta dicha designación, le corresponde a CIDEFO la designación de otras partes del espacio aéreo en las que hayan de prestarse servicios de tránsito aéreo y la determinación de las clases de espacio aéreo, atendiendo a la clasificación de espacio aéreo prevista en SERA.6001, estableciendo las condiciones o limitaciones adicionales de uso que procedan.

En el establecimiento de las estructuras de espacio aéreo reservadas o restringidas se establecerá, en su caso, la clase de espacio aéreo y las condiciones de uso correspondientes a dichas estructuras. La clasificación de espacio aéreo de estas zonas corresponde al órgano competente para su establecimiento, conforme a lo previsto en el capítulo IV.

2. Por resolución del Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, previo informe de CIDEFO, se determinarán:

- a) Las áreas y rutas, a las que se refiere SERA.4001, letra b), números 3 y 4.
- b) Las partes de espacio aéreo de clase E, F, y G designadas como zonas obligatorias de radio (RMZ).
- c) Las zonas obligatorias de transpondedor (TMZ).

3. Para la adopción de las resoluciones a que se refieren los apartados 1 y 2, se tendrán en cuenta las necesidades del Estado y lo dispuesto en el apartado 3.2 del Reglamento de Circulación Aérea.

4. La información a la que se refieren los apartados 1 y 2 se publicará en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).

#### Artículo 37. *Procedimientos operativos del proveedor de servicios de navegación aérea.*

1. Los procedimientos operativos que adopte el proveedor de servicios de navegación aérea, en lo no establecido por la normativa nacional o de la Unión Europea que resulte de aplicación, deben ser compatibles con los correspondientes Anexos al Convenio de Aviación Civil Internacional (Chicago, 1944), y los procedimientos adoptados por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), incorporando aquellos que resulten aplicables.

2. Con sujeción a lo establecido en SERA.8005, letra b), último párrafo, y en los casos previstos en dicho precepto, el proveedor designado para la prestación de servicios de control de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate, podrá autorizar, para los espacios aéreos clase D y E, un vuelo con sujeción al mantenimiento de su propia separación con otros vuelos, de acuerdo con los procedimientos adoptados por el proveedor de servicios de tránsito aéreo.

3. Los procedimientos operativos a que se refieren los apartados precedentes que afecten a los usuarios del espacio aéreo deberán ser publicados en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), con carácter previo a su implementación.

#### Artículo 38. *Mínimas de separación entre vuelos.*

El proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo seleccionará las mínimas de separación entre vuelos que debe aplicar de entre las que figuran en el Libro cuarto del Reglamento de Circulación Aérea o, dentro de espacio aéreo sobre alta mar o sobre áreas de soberanía indeterminada, en el acuerdo regional de navegación aérea que resulte de aplicación.

#### Artículo 39. *Servicio automático de información terminal (ATIS).*

Si fuera necesario por razones operativas y de seguridad operacional, de oficio y por resolución del Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, se podrá determinar en qué momento, distinto al de contestación a la aeronave que esté acusando recibo de un mensaje ATIS, en la comunicación a la aeronave que está llegando, se le suministra el reglaje de altímetro en vigor, conforme a lo previsto en SERA.9010, letra a), apartado 2), ii).

## CAPÍTULO IX

### Interferencia ilícita y emergencia

#### Artículo 40. *Programa Nacional de Seguridad para la Aviación civil.*

En relación con lo establecido, respectivamente, en SERA.11005, letras ab) y c), y SERA.11010, letra c), sobre el aeródromo asignado para aterrizar en caso de interferencia ilícita por la autoridad competente y la autoridad designada por el Estado y a los efectos

previstos en dichas disposiciones, se estará a lo que establezca el Programa Nacional de Seguridad para la aviación civil, aprobado según lo previsto en el artículo 3 de la Ley 21/2003, de 7 de julio, y sus normas de desarrollo.

Artículo 41. *Indicación por parte de la aeronave de la situación de emergencia.*

1. Ante situaciones de emergencia, el piloto de la aeronave:

a) Si está equipada con transpondedor SSR, seleccionará inmediatamente el código 7700, en modo A, salvo que reciba otras instrucciones de la dependencia de servicios de tránsito aéreo o se trate de un supuesto de interferencia ilícita, en cuyo caso será de aplicación SERA.11005, letra aa).

b) Si está equipada con ADS-B o ADS-C, seleccionará la función de emergencia apropiada, a no ser que reciba otras instrucciones de la dependencia de tránsito aéreo.

2. Asimismo, el piloto podrá transmitir el mensaje de emergencia mediante comunicación por enlace de datos controlador piloto (CPDLC).

3. En caso de una emergencia, en las comunicaciones entre las dependencias de servicios de tránsito aéreo y las aeronaves deberán observarse los principios relativos a factores humanos.

## CAPÍTULO X

### Comunicaciones

Artículo 42. *Idioma de las comunicaciones tierra-aire.*

1. Conforme a lo previsto en SERA.14015 las comunicaciones aeroterrestres se efectuarán en inglés o en castellano. Se usará el inglés a petición de toda aeronave en todas las estaciones terrestres que sirvan a aeropuertos designados y a rutas usadas por los servicios aéreos internacionales.

2. En aplicación de SERA.14015, letra b), en las comunicaciones tierra-aire entre las aeronaves y las dependencias de control de aeródromo de los aeropuertos Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Alicante-Elche, Barcelona-El Prat, Gran Canaria, Málaga-Costa del Sol, Palma de Mallorca y Tenerife Sur-Reina Sofía, en los escenarios operativos identificados en el anexo IV, se utilizará un idioma único, castellano o inglés, en la misma frecuencia. El inglés será obligatorio, en los citados escenarios operativos, siempre que exista un piloto en la frecuencia de comunicación que no sea de habla castellana.

Los procedimientos aplicables a cada una de las dependencias de tránsito aéreo afectadas se detallarán por parte del proveedor de servicios de control de tránsito de aeródromo correspondiente, previo análisis de seguridad requerido según la normativa aplicable para la implementación de cambios funcionales.

En todo caso, el uso del idioma único, conforme a lo previsto en este apartado, se entenderá sin perjuicio de la aplicación de lo establecido en SERA.2010 y de las decisiones que adopte el piloto al mando en tales circunstancias, así como ante las situaciones de emergencia que puedan surgir a bordo de la aeronave, y de la adopción por el controlador de tránsito aéreo de las medidas que estime necesarias para mantener la seguridad.

3. En los escenarios operativos a que se refiere el apartado anterior podrá utilizarse el castellano en las comunicaciones tierra-aire entre las dependencias de control de tránsito de aeródromo y los vuelos que operan conforme a las reglas de vuelo visual (VFR), siempre que los pilotos no dispongan de competencia lingüística en inglés, en las condiciones específicas determinadas en los estudios aeronáuticos de seguridad que debe realizar el proveedor de servicios de control de tránsito aéreo para garantizar el acceso a dichos tráficos.

## Artículo 43. *Fraseología.*

Se aprueba la fraseología normalizada en castellano que figura en el anexo V como medio aceptable de cumplimiento de SERA. 14001 en los procedimientos de comunicación por voz.

Sin perjuicio de lo anterior, en el uso de esta fraseología debe tenerse en cuenta lo dispuesto en el libro cuarto, capítulo 10 del Reglamento de Circulación Aérea.

## CAPÍTULO XI

### Sistemas de aeronaves pilotadas a control remoto (RPAS)

## Artículo 44. *Reglas del aire aplicables a las aeronaves pilotadas por control remoto.*

1. Las alturas mínimas y condiciones de uso del espacio aéreo de las aeronaves pilotadas por control remoto no destinadas exclusivamente a actividades deportivas, recreativas, de competición y exhibición, así como a las actividades lúdicas propias de las aeronaves de juguetes, se ajustarán a lo dispuesto en este capítulo y, en lo no previsto en él, a las reglas del aire que les resulten de aplicación conforme a lo dispuesto en SERA y en este real decreto.

2. A los efectos previstos en este capítulo, serán de aplicación las definiciones del artículo 5 del Real Decreto 1036/2017, de 15 de diciembre, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA), en lo que resulten aplicables, las previstas en SERA.

## Artículo 45. *Condiciones de uso del espacio aéreo.*

1. Las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA) además de operar conforme a lo previsto en el artículo 33.1, letra a), podrán hacerlo por debajo de las alturas mínimas previstas en SERA. 5005, letra f), apartado 1), en ambos casos, con sujeción a lo dispuesto en este capítulo.

2. La operación se realizará:

a) En vuelo diurno y en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC): sólo podrán realizarse vuelos nocturnos con sujeción a las limitaciones y condiciones que establezca al efecto un estudio aeronáutico de seguridad realizado por el operador de la aeronave, en el que se constatare la seguridad de la operación en tales condiciones.

b) Dentro del alcance visual del piloto (VLOS) o de observadores que estén en contacto permanente por radio con aquél (EVLOS), a una altura sobre el terreno no mayor de 400 pies (120 m), o sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 150 m (500 ft) desde la aeronave.

c) Más allá del alcance visual del piloto (BVLOS), siempre dentro del alcance directo de la emisión por radio de la estación de pilotaje remoto que permita un enlace de mando y control efectivo, cuando se cuente con sistemas certificados o autorizados por la autoridad competente que permitan detectar y evitar a otros usuarios del espacio aéreo. Si no cuenta con tales sistemas estos vuelos sólo podrán realizarse en espacio aéreo temporalmente segregado (TSA).

3. Además de lo previsto en el apartado anterior:

a) La operación sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados o de reuniones de personas al aire libre y aquéllas que se realicen más allá del alcance visual del piloto (BVLOS) por aeronaves que no dispongan de certificado de aeronavegabilidad, deberá ajustarse a las limitaciones y condiciones establecidas en un estudio aeronáutico de seguridad realizado al efecto por el operador de la aeronave en el que se contemplen todos los posibles fallos de la aeronave y sus sistemas de control, incluyendo la estación de pilotaje remoto y el enlace de mando y control, así como sus efectos.

La realización de estas operaciones por aeronaves que cuenten con certificado de aeronavegabilidad se ajustará a las limitaciones y condiciones de dicho certificado.

b) La operación debe realizarse fuera de la zona de tránsito de aeródromo y a una distancia mínima de 8 km del punto de referencia de cualquier aeropuerto o aeródromo y a la misma distancia respecto de los ejes de las pistas y su prolongación, en ambas cabeceras, hasta una distancia de 6 km contados a partir del umbral en sentido de alejamiento de la pista, o, para el caso de operaciones más allá del alcance visual del piloto (BVLOS), cuando la infraestructura cuente con procedimientos de vuelo instrumental, a una distancia mínima de 15 km de dicho punto de referencia. Esta distancia mínima podrá reducirse cuando así se haya acordado con el gestor aeroportuario o responsable de la infraestructura, y, si lo hubiera con el proveedor de servicios de tránsito aéreo de aeródromo, y la operación se ajustará a lo establecido por éstos en el correspondiente procedimiento de coordinación.

c) Asimismo, la operación debe realizarse en espacio aéreo no controlado y fuera de una zona de información de vuelo (FIZ), salvo que, mediante un estudio aeronáutico de seguridad realizado al efecto por el operador y coordinado con el proveedor de servicios de tránsito aéreo designado en el espacio aéreo de que se trate, se constate la seguridad de la operación. En tales casos la operación se realizará con sujeción a las condiciones y limitaciones y establecidas en dicho estudio aeronáutico de seguridad y previa autorización del control de tránsito aéreo o comunicación al personal de información de vuelo de aeródromo (AFIS).

4. Como excepción a lo previsto en el apartado 2, letra c), las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA) también podrán operar en zonas fuera de aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados o de reuniones de personas al aire libre, en espacio aéreo no controlado y fuera de una zona de información de vuelo (FIZ), más allá del alcance visual del piloto (BVLOS) y dentro del alcance directo de la emisión por radio de la estación de pilotaje remoto que permita un enlace de mando y control efectivo, cuando se trate de aeronaves cuya masa máxima al despegue sea de hasta 2 kg, y la operación se realice a una altura máxima sobre el terreno no mayor de 400 pies (120 m), o sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 150 m (500 ft) desde la aeronave.

Estas operaciones estarán sujetas a la publicación, con antelación suficiente, de un NOTAM para informar de la operación al resto de los usuarios del espacio aéreo de la zona en que ésta vaya a tener lugar.

Excepcionalmente podrán realizarse estas operaciones por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en el desarrollo de las competencias atribuidas por la Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, por el Servicio de Vigilancia Aduanera o por los servicios del Centro Nacional de Inteligencia en el marco de sus atribuciones, sin la emisión del correspondiente NOTAM cuando las operaciones tengan por objeto la lucha contra el crimen organizado, el terrorismo, o amenazas graves a la seguridad ciudadana, siempre que a través de mecanismos de coordinación acordados entre los Ministerios del Interior; Hacienda o Defensa, según corresponda, y la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, previa consulta con ENAIRE, se hayan establecido mecanismos alternativos a la publicación de NOTAM que garanticen la seguridad de las operaciones aéreas y la operación se realice con sujeción a ellos.

5. En el primer contacto con las dependencias de los servicios de tránsito aéreo los indicativos de llamada de las aeronaves pilotadas por control remoto deberán incluir las palabras «No tripulado» o «Unmanned» y en el plan de vuelo se hará constar expresamente que se trata de una aeronave pilotada por control remoto (RPA).

6. Los procedimientos de gestión de tránsito aéreo en la provisión de los servicios de control de tránsito aéreo a las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA) serán los mismos que los aplicables a las aeronaves tripuladas.

7. Las aeronaves incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1036/2017, de 15 de diciembre, además, estarán sujetas al cumplimiento de lo previsto en dicha disposición y sus normas de desarrollo.

## Artículo 46. *Requisitos de los equipos.*

1. Los Sistemas de aeronaves pilotadas por control remoto (RPAS) deberán contar con los equipos requeridos para el vuelo en el espacio aéreo de que se trate, conforme a las reglas del aire aplicables, y en particular con:

a) Un equipo de comunicaciones adecuado capaz de sostener comunicaciones bidireccionales con las estaciones aeronáuticas y en las frecuencias indicadas para cumplir los requisitos aplicables al espacio aéreo en que se opere.

b) Un sistema para la terminación segura del vuelo. En caso de las operaciones sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados o de reuniones de personas al aire libre, estará provisto de un dispositivo de limitación de energía del impacto.

c) Equipos para garantizar que la aeronave opere dentro de las limitaciones previstas, incluyendo el volumen de espacio aéreo en el que se pretende que quede confinado el vuelo.

d) Medios para que el piloto conozca la posición de la aeronave durante el vuelo.

e) Luces u otros dispositivos, o pintura adecuada para garantizar su visibilidad.

2. Además, todas las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA) que pretendan volar en espacio controlado, excepto operaciones dentro del alcance visual del piloto (VLOS) de aeronaves cuya masa máxima al despegue no exceda de 25 kg, deberán estar equipadas con un transpondedor Modo S. El transpondedor deberá desconectarse cuando lo solicite el proveedor de servicios de tránsito aéreo.

3. En el caso de las operaciones a que se refiere el artículo 45.4, tercer párrafo, u otras de especial gravedad que requieran operar sin distintivos, podrá prescindirse de lo dispuesto en el apartado 1, letra e, de este artículo, siempre que se garanticen niveles equivalentes de seguridad, a cuyo efecto los Ministerios del Interior, Hacienda o Defensa, según corresponda, y la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, previa consulta con los proveedores de servicios de tránsito aéreo afectados, establecerán los procedimientos a los que deberán ajustarse dichas operaciones.

4. Adicionalmente, en caso de operaciones más allá del alcance visual del piloto (BVLOS), la aeronave pilotada por control remoto (RPA) deberá tener instalado un dispositivo de visión orientado hacia delante.

## CAPÍTULO XII

### Operaciones especiales

#### Sección 1.<sup>a</sup> *Disposiciones comunes*

## Artículo 47. *Exenciones para operaciones especiales.*

1. Con sujeción a lo previsto en el artículo 4, apartados 1 y 3, de SERA, para la realización de las actividades de interés público relacionadas en dicho precepto (en adelante operaciones especiales) y su entrenamiento, se podrán conceder exenciones a los requisitos establecidos en SERA y en el Reglamento de Circulación Aérea, por resolución del Director General de Aviación Civil adoptada conforme a los procedimientos previstos en este capítulo.

2. Las exenciones para operaciones especiales se concederán a las entidades públicas responsables de la prestación del servicio cuando realicen directamente la operación, o a los operadores aéreos con los que éstas vayan a prestar dichos servicios que, cuando sea exigible, cuenten con la habilitación exigida por la normativa aplicable en materia de operaciones aéreas para la realización de aquéllas para las que se solicita la exención.

**Artículo 48. Informes.**

En la tramitación de los procedimientos regulados en este capítulo se contará con los informes que se consideren necesarios para la adopción de la decisión que proceda, entre otros, de la autoridad competente militar, la entidad pública empresarial ENAIRE y los gestores de la infraestructura que soporten el despliegue básico de la operación.

ENAIRE, en el ejercicio de las funciones de coordinación operativa de la red nacional de gestión del tráfico aéreo, deberá coordinarse con los proveedores de servicios de tránsito aéreo de aeródromo afectados.

**Artículo 49. Comunicación de las resoluciones que autoricen exenciones.**

Las resoluciones que acuerden la concesión de exenciones, por cualquiera de los procedimientos previstos en este capítulo, sus modificaciones o prórrogas se comunicarán, a más tardar dos meses después de su adopción, a:

- a) Los proveedores de servicios de navegación aérea.
- b) La Agencia Estatal de Seguridad Aérea.
- c) La autoridad competente militar.
- d) La Agencia Europea de Seguridad Aérea, cuando se trate de exenciones a SERA.

**Artículo 50. Alcance de las exenciones y responsabilidad de la entidad pública responsable de la prestación de servicios y del operador.**

1. Las exenciones que se concedan serán las necesarias para el desempeño eficaz y seguro de las operaciones especiales de que se trate que tengan como causa las exigencias específicas de la respectiva operación. Se podrán otorgar exenciones específicas diferenciadas para la realización de la operación y para el entrenamiento o simulacro.

2. Las resoluciones que concedan exenciones para la realización de operaciones especiales únicamente habilitan para su uso en la realización de estas operaciones por cuenta de la entidad pública responsable de la prestación del servicio y, por tanto, en el caso de los operadores contratados por éstas dicho uso, en ningún caso, podrá exceder del período de vigencia de los contratos suscritos con ellas a tal fin.

Las entidades públicas o los operadores no podrán hacer uso de las exenciones concedidas cuando realicen otras operaciones distintas de las operaciones especiales para las que se acordó la exención.

3. Corresponde a la entidad pública responsable de la prestación del servicio asegurarse de que éste se presta contando con las correspondientes exenciones, si éstas fueran necesarias para la operación.

**Sección 2.<sup>a</sup> Procedimiento de concesión de oficio de exenciones por categoría****Artículo 51. Iniciación del procedimiento.**

El procedimiento de exenciones por categoría de operación especial se iniciará de oficio por acuerdo del Director General de Aviación Civil en el que, como mínimo, figure:

- a) La operación especial a la que se refiere el procedimiento.
- b) Las exenciones a SERA y al Reglamento de Circulación Aérea que, atendiendo a la información disponible en la Dirección General de Aviación Civil, se consideran necesarias para la realización de la operación especial.

**Artículo 52. Procedimiento.**

1. Acordado el inicio del procedimiento se dará audiencia a las entidades públicas responsables de la prestación del servicio en el que se encuadra la operación especial, a

las asociaciones que representen a los operadores aéreos afectados, al Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC) y, en su caso, a los operadores aéreos con los que, conforme a la información disponible en la Dirección General de Aviación Civil en el momento de adopción del acuerdo de iniciación, éstas tuvieran contratada dicha prestación.

2. El plazo para resolver el procedimiento de exenciones por categorías será de seis meses a contar desde el día siguiente a la fecha de adopción del acuerdo de iniciación.

Transcurrido el plazo previsto en el artículo anterior sin que se haya adoptado la resolución expresa, los interesados que hubieren comparecido en el procedimiento podrán entender desestimadas sus pretensiones por silencio administrativo, de conformidad con lo previsto en el artículo 25.1, letra a), de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

#### *Artículo 53. Fin del procedimiento.*

1. Pondrá fin al procedimiento la resolución del Director General de Aviación Civil en la que se acuerde lo que proceda sobre la pertinencia de conceder exenciones para la realización de la operación especial de que se trate.

2. La resolución que acuerde la concesión de exenciones para la categoría de operación especial de que se trate, como mínimo, deberá especificar:

- a) La operación especial para la que se conceden las exenciones.
- b) Las exenciones a SERA y al Reglamento de Circulación Aérea que se conceden.
- c) La fecha a partir de la cual resulta de aplicación.

3. La resolución que conceda exenciones por categoría de operación especial se notificará a las entidades públicas responsables de la prestación del servicio de que se trate y se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», así como en la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (IAIP) como circulares de información aeronáutica.

4. Por resolución del Director General de Aviación Civil, adoptada conforme al procedimiento previsto en este capítulo, podrán modificarse las resoluciones de concesión de exenciones por categoría de operación especial, siempre que se estime necesario y, en particular cuando en la sustanciación de los procedimientos regulados en la sección 3ª se evidencie la necesidad de generalizar el uso de alguna o algunas exenciones para una categoría de operación específica.

#### *Artículo 54. Declaración responsable.*

1. La entidad pública u operador que pretenda hacer uso de las exenciones concedidas conforme a lo previsto en esta sección deberá presentar una declaración responsable en la que declare, bajo su responsabilidad, que:

a) Cumple con los requisitos establecidos en este capítulo para hacer uso de las exenciones concedidas en la resolución de exención por categoría de que se trate, así como en el resto de la normativa de aplicación, en particular en relación con la habilitación como operador, requisitos de las aeronaves que vayan a usarse en la operación y de los pilotos.

b) Dispone de la documentación que acredita el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado a) y que la pondrá a disposición de la Administración cuando le sea requerida.

c) Se compromete a mantener el cumplimiento de las obligaciones a que se refieren las letras a) y b) durante el período de tiempo inherente al ejercicio de dichas exenciones.

2. La declaración responsable recogerá, cuando sea el caso, el plazo de vigencia del contrato suscrito entre la entidad pública responsable de la prestación del servicio y el operador; deberá estar suscrita por la entidad pública u operador que vaya a realizar la operación especial y, en todo caso, se presentará a la Dirección General de Aviación Civil por la entidad pública responsable de la prestación del servicio.

3. La inexactitud, falsedad u omisión, de carácter esencial, de cualquier dato o información que se incorpore a una declaración responsable, o su no presentación o la de la documentación que sea en su caso requerida para acreditar el cumplimiento de lo declarado, determinará la imposibilidad de continuar con el ejercicio del derecho o actividad afectada desde el momento en que se tenga constancia de tales hechos, sin perjuicio de las responsabilidades penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.

*Sección 3.ª Procedimiento de concesión de exenciones individuales a instancia de la entidad responsable de la prestación del servicio*

*Artículo 55. Iniciación del procedimiento.*

1. Cuando no se haya adoptado una resolución de exenciones para la categoría de operación especial de que se trate o la resolución que las conceda no contemple aquella que se considere precisa para su realización, se iniciará, a instancia de la entidad pública responsable de la prestación del servicio, el procedimiento de concesión de exenciones individuales para operaciones especiales.

2. La solicitud se formulará para cada operación especial por la entidad pública responsable de la prestación del servicio y, cuando ésta no preste directamente el servicio, para cada operador contratado al efecto.

3. El contenido mínimo de la solicitud será el siguiente:

a) Operación especial para la que se solicita la exención, de acuerdo a la lista relacionada en el artículo 4.1 de SERA, y descripción del tipo de operaciones aéreas que se realizan directamente asociadas a la operación especial.

b) En el caso de que la entidad pública no preste el servicio directamente, se indicarán los siguientes datos del operador aéreo para el que se solicita la concesión de las exenciones:

- 1.º Razón social y nombre comercial,
- 2.º Datos de contacto y personas responsables de la empresa,
- 3.º Base principal de operaciones.

c) Identificación de los requisitos específicos exigidos por SERA y el Reglamento de Circulación Aérea para los que se solicita la exención de su cumplimiento, con especificación del apartado que lo contempla, y de las razones que justifican la necesidad de cada una de las exenciones.

d) En su caso, detalles relativos al Centro de Coordinación para el desarrollo de la operación, tales como, su ubicación física, persona de contacto, disponibilidad de comunicaciones, frecuencias de radio y teléfonos.

e) Medidas de coordinación previstas con los servicios de tránsito aéreo, si éstas fueran precisas.

f) El alcance temporal de las exenciones que, en ningún caso podrá exceder del período de vigencia de los contratos con las entidades públicas por cuenta de las cuales se prestará el servicio.

Junto con la solicitud se acreditará que la entidad pública u operador cuenta con las habilitaciones exigidas por la normativa aplicable en materia de operaciones aéreas para la realización de aquellas para la que se solicita la exención, a cuyo efecto, salvo oposición expresa del interesado, la Dirección General de Aviación Civil recabará de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea la correspondiente información de conformidad con lo previsto en el artículo 28.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

4. En caso de que la entidad pública no preste directamente el servicio, junto a la solicitud se aportará la declaración responsable del operador en la que se compromete a no utilizar la resolución sobre exenciones en ningún otro servicio que no sea el recogido en la misma.

Artículo 56. *Procedimiento.*

El plazo para resolver el procedimiento de exenciones previsto en esta sección es de dos meses a contar desde el día siguiente a la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la Dirección General de Aviación Civil.

Transcurrido el plazo previsto en el párrafo anterior sin que se haya notificado resolución expresa podrá entenderse denegada la solicitud por aplicación de lo dispuesto en la disposición adicional décimo novena de la Ley 21/2003, de 7 de julio.

Artículo 57. *Fin del procedimiento.*

1. Pondrá fin al procedimiento la resolución del Director General de Aviación Civil en la que se acuerde lo que proceda sobre la concesión de exenciones a los requisitos específicos de SERA o del Reglamento de Circulación Aérea.

Esta resolución no pone fin a la vía administrativa pudiendo ser recurrida en alzada ante la Secretaría General de Transporte en el plazo de un mes, conforme a lo previsto en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

2. La Dirección General de Aviación Civil notificará la resolución a la entidad pública solicitante.

Artículo 58. *Contenido mínimo de la resolución que acuerde la concesión de exenciones.*

1. La resolución que acuerde la concesión de exenciones, como mínimo deberá especificar:

- a) La entidad pública responsable de la prestación del servicio, así como la operación especial y, en su caso, el tipo de operación aérea para las que se conceden las exenciones.
- b) En su caso, identificación del operador al que se concede la exención, así como cualquier otro dato que se considere necesario.
- c) Exenciones a SERA y al Reglamento de Circulación Aérea concedidas conforme al procedimiento previsto en esta sección.
- d) Plazo de vigencia de la resolución.

2. La Dirección General de Aviación Civil adoptará el formulario que se utilizará para la solicitud de exenciones y el modelo de formato de la resolución que acuerde su concesión y lo publicará en su web.

Artículo 59. *Modificaciones y prórroga de la vigencia de las exenciones concedidas.*

1. Las entidades públicas podrán solicitar modificaciones a las exenciones individuales concedidas conforme al procedimiento regulado en esta sección cuando dichas exenciones hayan de ampliarse o reducirse.

En estos casos, la solicitud se limitará a identificar los aspectos de la resolución de concesión de exenciones cuya modificación se solicita, junto con la justificación de la necesidad de tales modificaciones.

El plazo para resolver sobre la modificación es de dos meses a contar desde el día siguiente a la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la Dirección General de Aviación Civil, transcurrido el cual sin que se haya notificado resolución expresa podrá entenderse denegada la solicitud por aplicación de lo dispuesto en la disposición adicional décimo novena de la Ley 21/2003, de 7 de julio.

2. La prórroga de los contratos de la entidad pública responsable de la prestación de los servicios y los operadores para cuya prestación hayan sido concedidas las exenciones, supone la prórroga de las exenciones concedidas a cuyo efecto la entidad pública comunicará dicha prórroga y su duración a la Dirección General de Aviación Civil que, de oficio, en el plazo de veinte días a contar desde el día siguiente al de comunicación de la prórroga, modificará la resolución y procederá a su notificación.

Artículo 60. *Exenciones para operaciones especiales en supuestos de urgente necesidad.*

1. A los efectos de este artículo se consideran supuestos de urgente necesidad, las circunstancias sobrevenidas, tales como una situación de emergencia en la que los medios con los que cuente la entidad pública responsable del servicio sean manifiestamente insuficientes para su adecuada cobertura y no puedan arbitrarse otros mecanismos que garanticen su continuidad durante la tramitación del procedimiento de concesión de exenciones, o que determinen la necesidad de operar en condiciones excepcionales.

2. El procedimiento se iniciará mediante solicitud de la entidad pública responsable de la prestación del servicio cuyo contenido mínimo será el previsto en el artículo 55 que resulte aplicable al caso y además:

a) Circunstancias de urgente necesidad que justifican la solicitud y la fecha en que necesariamente debe iniciarse la operación especial.

b) Las exenciones imprescindibles para el desempeño eficaz y seguro de la operación, en el caso de que las circunstancias de urgente necesidad exijan disponer de nuevos operadores para la realización de la operación especial de que se trate, de entre aquellas que hayan sido concedidas a los operadores contratados por la entidad pública para la prestación del servicio.

c) En su caso, identificación sobre si se va a proceder a la sustitución de un operador o a la contratación de uno nuevo.

3. Presentada la solicitud se podrá iniciar la operación bajo la responsabilidad de la entidad pública por un plazo máximo de quince días a contar desde el día siguiente al de presentación de la solicitud, con sujeción a lo que determinen los servicios de tránsito aéreo, así como lo que disponga la autoridad competente militar.

4. En el plazo máximo de 15 días a contar desde el día siguiente a la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la Dirección General de Aviación Civil, ésta resolverá sobre la concesión de las exenciones solicitadas. Transcurrido dicho plazo, sin que se haya dictado resolución expresa, deberá entenderse denegada por silencio administrativo conforme a lo previsto en el artículo 56.

5. Cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 23 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, podrá ampliarse el plazo para resolver establecido en el apartado anterior, entendiéndose prorrogado por el mismo tiempo el plazo previsto en el apartado 3 durante el cual podrá mantenerse la realización de la operación.

Disposición adicional primera. *Publicación de los procedimientos aplicables a las operaciones de tránsito aéreo.*

Los procedimientos de los proveedores de servicios de tránsito aéreo que afecten directamente al usuario y requieran su conocimiento deberán publicarse en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP). A tales efectos los proveedores de servicios de tránsito aéreo facilitarán la información pertinente al Servicio de Información Aeronáutica.

Disposición adicional segunda. *Transporte de mercancías peligrosas.*

El transporte de mercancías peligrosas en las operaciones de aeronaves civiles al que no sea aplicable el Reglamento (UE) n.º 965/2012 de la Comisión, de 5 de octubre de 2012, por el que se establecen requisitos técnicos y procedimientos administrativos en relación con las operaciones aéreas en virtud del Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, así como las obligaciones de los sujetos involucrados en dicho transporte a los que no sea aplicable dicho reglamento, entre otros, los expendedores y embaladores, transitarios, explotadores y agentes de servicio y personal de seguridad, se ajustará a lo dispuesto en la normativa sectorial que resulte de aplicación y en el apartado CAT.GEN.MPA.200 del anexo IV (parte CAT), letra a), del citado Reglamento (UE) n.º 965/2012. En todo caso, son sujetos involucrados en el transporte de

mercancías peligrosas aquéllos incluidos en el ámbito de aplicación de la normativa aplicable conforme a lo previsto en el citado apartado CAT.GEN.MPA.200 del anexo IV (parte CAT), letra a), del Reglamento (UE) n.º 965/2012.

A los exclusivos efectos de publicidad, por resolución del Director General de Aviación Civil se publicarán en el «Boletín Oficial del Estado» las disposiciones aplicables conforme a lo previsto en el citado apartado del Reglamento (UE) n.º 965/2012.

Disposición adicional tercera. *Régimen aplicable a los globos libres no tripulados.*

La operación de globos libres no tripulados, definidos en el apéndice 2 de SERA, está sujeta al aseguramiento de la responsabilidad civil frente a terceros por los daños que puedan ocasionarse durante y por causa de la operación mediante una póliza de seguro u otra garantía financiera, según los límites de cobertura que se establecen el Reglamento (CE) n.º 785/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre los requisitos de seguro de las compañías aéreas y operadores aéreos.

Disposición adicional cuarta. *Especialidades de uso de infraestructuras aeronáuticas para la realización de operaciones especiales.*

1. Para la realización de operaciones especiales, bajo la responsabilidad del operador o piloto, y conforme a los protocolos que al efecto haya establecido, en su caso, el gestor de la infraestructura, podrán utilizarse fuera de los horarios operativos, los aeródromos civiles de uso público o restringido, siendo considerados a tales efectos aeródromos eventuales.

El uso de las bases aéreas abiertas al tráfico civil y de los aeródromos de utilización conjunta, por una base aérea y un aeropuerto, para la realización de tales operaciones fuera de los horarios operativos requerirá, adicionalmente, la autorización previa del Jefe del Estado Mayor del ejército del que dependa la instalación militar, con independencia de que la operación se pretenda realizar en la zona de responsabilidad civil o militar o de uso común, así como de la naturaleza civil o militar del proveedor de servicios de tránsito aéreo.

2. Para el uso del resto de las infraestructuras militares, de conformidad con lo previsto en el artículo 2 del Real Decreto 1167/1995, de 7 de julio, sobre régimen de uso de los aeródromos utilizados conjuntamente por una base aérea y un aeropuerto y de las bases aéreas abiertas al tráfico civil, siempre será necesaria la autorización previa del Jefe del Estado Mayor del ejército del que dependa la instalación militar, con independencia de que el tráfico se produzca dentro o fuera de su horario operativo.

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

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

Disposición transitoria primera. *Normas transitorias sobre exenciones por operaciones especiales.*

1. A las entidades públicas y operadores que tengan concedidas exenciones por operaciones especiales conforme a los procedimientos vigentes con anterioridad a la entrada en vigor de este real decreto les serán aplicables las exenciones que les hubieran sido concedidas conforme a lo previsto en el Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y se modifica el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea, hasta que finalice el plazo de vigencia de la resolución.

Si durante la vigencia de la resolución a que se refiere el párrafo anterior, la entidad pública o el operador, según proceda, precisaran hacer uso de nuevas exenciones que hubieran sido concedidas conforme al procedimiento de exenciones por categoría regulado

en este real decreto, procederá la modificación de la resolución vigente conforme al procedimiento regulado en el capítulo XII, sección 3ª, por el tiempo que reste de vigencia a dicha resolución.

2. En tanto mantengan su eficacia, se entenderá que las resoluciones de concesión de exenciones por operaciones especiales vigentes a la entrada en vigor de este real decreto, incluyen asimismo una exención del cumplimiento de lo dispuesto en SERA.14015, letra b), en los escenarios operativos en que resulte de aplicación conforme a lo previsto en el artículo 42.

3. Los procedimientos de exenciones en tramitación a la entrada en vigor de este real decreto proseguirán su tramitación conforme a lo dispuesto en él.

Disposición transitoria segunda. *Mínimas de visibilidad en condiciones meteorológicas de vuelo visual.*

Las autorizaciones concedidas para operar con visibilidades de vuelo inferiores a los 5 km previstos en SERA.5001 para los espacios F y G, en una banda de altitud de 900 m (3.000 ft) AMSL o por debajo, o de 300 m (1.000 ft) sobre el terreno, el valor que resulte mayor, conservarán su eficacia tras la entrada en vigor de este real decreto y en tanto no se modifiquen las condiciones que determinaron su autorización o, en su caso, ésta sea revocada, previa audiencia del interesado, por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Disposición transitoria tercera. *Normas transitorias sobre determinación de las zonas del espacio aéreo a efectos de la prestación de servicios y uso obligatorio de radio (RMZ) y de transpondedor (TMZ).*

En tanto no se adopte y publique en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) la resolución prevista en el artículo 36.2, seguirán vigentes las zonas publicadas en dicha Publicación de Información Aeronáutica (AIP) a la entrada en vigor de este real decreto.

Disposición transitoria cuarta. *Lanzamiento de globos libres no tripulados desde estaciones meteorológicas.*

El lanzamiento de globos libres no tripulados desde estaciones meteorológicas que realizan radiosondeos, distintas de las oficinas meteorológicas de los aeropuertos, publicadas en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), podrán seguir realizándose sin sujeción a lo dispuesto en los artículos 11 a 13, ambos inclusive, de este real decreto, en tanto no se modifiquen las condiciones de lanzamiento publicadas.

Disposición transitoria quinta. *Período transitorio para la adaptación de las zonas prohibidas y restringidas.*

1. Las zonas prohibidas o restringidas publicadas en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) conforme a lo establecido en la Orden del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno de 18 de enero de 1993, seguirán siendo aplicables, en tanto que por Acuerdo de Consejo de Ministros o por CIDEFO, según corresponda, se actualicen las zonas prohibidas o restringidas conforme a lo previsto en este real decreto.

2. A los efectos del apartado anterior:

a) CIDEFO establecerá un calendario para la aplicación de lo dispuesto en este real decreto en materia de uso flexible del espacio aéreo.

b) En la tramitación del Acuerdo de Consejo de Ministros que establezca la actualización de las zonas restringidas y prohibidas, CIDEFO elevará a los Ministros de Fomento y Defensa un informe en el que, atendiendo a las necesidades de la Defensa, de los intereses nacionales y de la seguridad pública, y los principios de uso flexible del espacio aéreo, proponga la migración de aquellas zonas restringidas y prohibidas que no reúnan los requisitos establecidos en este real decreto a otras estructuras de espacio aéreo, y los

plazos para la efectiva aplicación de dicho Acuerdo, teniendo en cuenta el volumen de las modificaciones en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) que exijan las actualizaciones propuestas, y la necesidad de su efectivo conocimiento por los usuarios.

c) El Ministerio para la Transición Ecológica, a través de los instrumentos de colaboración con las Comunidades Autónomas, remitirá a CIDEFO la información precisa para la actualización de las zonas restringidas por motivos medioambientales, declaradas con anterioridad a la entrada en vigor de este real decreto.

Disposición transitoria sexta. *Normas transitorias en materia de idioma en las comunicaciones tierra-aire.*

El uso de un idioma único en los supuestos previstos en el artículo 42, apartado 2, primer párrafo, será exigible desde el día siguiente al de publicación en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) de los procedimientos del proveedor de servicios aplicables en cada una de las dependencias afectadas en los escenarios operativos establecidos en el precepto.

Disposición derogatoria. *Derogación normativa.*

1. Se deroga el Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, excepto lo dispuesto en su disposición derogatoria y su disposición final primera, que se mantiene vigente en tanto no contradiga lo previsto en la disposición final primera del presente real decreto.

2. Asimismo, se derogan la Orden del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno de 18 de enero de 1993, sobre zonas prohibidas o restringidas al vuelo, y la Orden de Presidencia del Gobierno de 14 de marzo de 1957, sobre autorización para la obtención de fotografías aéreas, y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto.

Disposición final primera. *Modificación del Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea.*

Se introducen las siguientes modificaciones en el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea:

Primero. Se modifica la disposición adicional única del Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea, para suprimir en la letra e), ordinal 2.º, renumerando del resto de los ordinales 3.º a 9.º, y adicionarle tres nuevas letras del siguiente tenor:

«f) Las referencias a la “autoridad competente”, cuando vengan referidas a la autoridad aeronáutica, deben entenderse realizadas a la “autoridad aeronáutica competente”.

g) Las referencias a “respondedor” o “transpondedor” son equivalentes.

h) Las referencias a “falla(s)” se entenderán realizadas a “fallo(s)”, término más usual entre los profesionales aeronáuticos españoles, aun cuando dichos términos deben entenderse como equivalentes.»

Segundo. Se introducen las siguientes modificaciones en el Reglamento de Circulación Aérea, aprobado por Real Decreto 57/2002, de 18 de enero:

Uno. En el libro primero, se introducen las siguientes modificaciones:

1. En el apartado 1.1.:

a) Se suprimen las siguientes definiciones: ASHTAM, autoridad ATS competente civil, autoridad ATS competente militar, autoridad de datos posterior, calidad de los datos, carta de exenciones para operaciones especiales, centro de avisos de cenizas volcánicas (VAAC), centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC), centro mundial de pronóstico de área (WAFC), combustible mínimo, operaciones especiales, datos reticulares en forma digital, elevación, elevación de aeródromo, empresa explotadora de aeronaves, estación

meteorológica aeronáutica, explotador, información meteorológica, informe meteorológico, NOTAM, oficina meteorológica de aeródromo, performance de comunicación requerida (RCP), red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN), servicio de dirección en la plataforma, servicio de vigilancia ATS, servicio fijo aeronáutico, sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), sistema mundial de pronósticos de área (WAFS), tipo de RCP y zona de toma de contacto.

b) Se introducen las siguientes definiciones:

«**Comunicación basada en la performance (PBC)**: Comunicación basada en especificaciones sobre la performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

*Nota: Una especificación RCP comprende los requisitos de performance para las comunicaciones que se aplican a los componentes del sistema en términos de la comunicación que debe ofrecerse y del tiempo de transacción, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la seguridad y la funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular.*

**Dirección de conexión:** código específico que se utiliza para establecer la conexión del enlace de datos con la dependencia ATS.

**Elemento de mensaje de texto libre:** Parte de un mensaje que no se ajusta a ningún elemento de mensaje normalizado establecido por las disposiciones de aplicación.

**Elemento de mensaje normalizado:** Parte de un mensaje definido por las disposiciones de aplicación, en términos del formato de presentación, el uso previsto y los atributos.

**Especificación de performance de comunicación requerida (RCP):** Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la comunicación basada en la performance.

**Especificación de performance de vigilancia requerida (RSP):** Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la vigilancia basada en la performance.

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

**Estructuras de espacio aéreo asociadas a la gestión del uso flexible del espacio aéreo:** El artículo 17 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y se modifica el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea, establece las estructuras de espacio aéreo asociadas a la aplicación del Reglamento (CE) n.º 2150/2005 de la Comisión, de 23 de diciembre, de 2005.

*Nota: El artículo 17 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, establece las siguientes estructuras, sin perjuicio de que CIDEFO pueda definir otras en los términos previstos en el precepto:*

a) *Espacio Aéreo de coordinación previa (PCA): volumen de espacio aéreo de dimensiones definidas en el que se realizan actividades militares conforme a las reglas de tránsito aéreo operativo, dentro del cual se puede permitir a un tráfico de la Circulación Aérea General (CAG) volar fuera de las rutas ATS, únicamente después de que se haya iniciado una coordinación previa de los controladores de*

los vuelos CAG con los controladores de los vuelos de la Circulación Aérea Operativa (CAO).

b) *Espacio Aéreo de coordinación reducida (RCA): volumen de espacio aéreo de dimensiones definidas en el que se realizan actividades militares conforme a las reglas de tránsito aéreo operativo, dentro del cual se puede permitir a un tráfico de la CAG volar fuera de las rutas ATS sin que sea necesario que los controladores de los vuelos CAG inicien una coordinación con los controladores de los vuelos de la CAO.*

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

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

e) *Ruta Condicional (CDR): Ruta ATS que sólo está disponible para planificar el vuelo y utilizarse, bajo condiciones específicas. Se distinguen tres tipos:*

1.º *Ruta Condicional Categoría Uno (CDR1): Se puede planificar permanentemente y está disponible, en general, para planificar el vuelo, en los períodos publicados en la AIP.*

2.º *Ruta Condicional Categoría Dos (CDR2): No se puede planificar permanentemente y pueden estar disponibles para planificar el vuelo.*

3.º *Ruta Condicional Categoría Tres (CDR3): No se puede planificar y no están disponibles para planificar el vuelo. Sin embargo, las Unidades ATC pueden dar autorizaciones a nivel táctico en esos segmentos de ruta.*

f) *Zona transfronteriza (CBA): Reserva o restricción temporal de un volumen de espacio aéreo establecido sobre las fronteras internacionales por necesidades operaciones específicas. Puede tomar la forma de una TSA o una TRA.*

g) *Zonas promulgadas: Volumen de espacio aéreo publicado en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) en el que frecuentemente se realizan actividades de deporte aéreo, que no implica la restricción de uso para otros tráficos y que informa a otros usuarios del espacio aéreo de la actividad aeronáutica que se realiza en dicho volumen.*

**Mensaje CPDLC:** información intercambiada entre un sistema de a bordo y su contraparte de tierra. Un mensaje CPDLC consta de un solo elemento de mensaje o de una combinación de elementos de mensaje enviados por el iniciador en una sola transmisión.

**Proveedor de servicios de tránsito aéreo civil:** El proveedor de servicios de tránsito aéreo certificado designado por la Dirección General de Aviación Civil, responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.

**Proveedor de servicios de tránsito aéreo militar:** La autoridad ATS competente militar conforme al Reglamento de la Circulación Aérea Operativa, esto es, la autoridad correspondiente, designada por la autoridad aeronáutica competente militar, responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.

**Serie de mensajes CPDLC:** lista de elementos de mensaje normalizados y de elementos de mensaje de texto libre.

**Servicio de radiodifusión aeronáutica:** servicio de radiodifusión dedicado a la transmisión de información relativa a la navegación aérea.

**Servicio de radionavegación aeronáutica:** servicio de radionavegación destinado a las aeronaves y a su explotación en condiciones de seguridad.

**Vigilancia basada en la performance (PBS):** Vigilancia que se basa en las especificaciones de performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

*Nota: Una especificación RSP comprende los requisitos de performance de vigilancia que se aplican a los componentes del sistema en términos de la vigilancia que debe ofrecerse y del tiempo de entrega de datos, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la precisión de los datos de vigilancia, la seguridad y la funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular».*

c) Se modifican las definiciones que a continuación se indican que pasan a quedar redactadas como sigue:

**«Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH):** Altitud o altura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 3D, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.

*Nota 1: Para la altitud de decisión (DA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de decisión (DH), la elevación del umbral.*

*Nota 2: La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada.*

*En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particulares.*

*Nota 3: Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como “altitud/altura de decisión” y abreviarse en la forma “DA/H”.*

**Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH):** La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

*Nota 1: Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de procedimientos de aproximación que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos de aproximación en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.*

*Nota 2: Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como «altitud/altura de franqueamiento de obstáculos» y abreviarse en la forma «OCA/H».*

**Altitud mínima de área (AMA):** La altitud más baja que ha de usarse en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC) que permite conservar un margen mínimo de franqueamiento de obstáculos dentro de un área especificada, comúnmente formada por paralelos y meridianos.

**Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH):** Altitud o altura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 2D o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.

*Nota 1: Para la altitud mínima de descenso (MDA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura mínima de descenso (MDH), la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.*

*Nota 2: La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada.*

*En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.*

*Nota 3: Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como «altitud/altura mínima de descenso» y abreviarse en la forma «MDA/H».*

**Autoridad Aeronáutica Competente Civil:** Ministerio de Fomento. La Dirección General de Aviación Civil o la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, según corresponda, en el ámbito de sus respectivas competencias.

**Autoridad Aeronáutica Competente Militar:** El Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA) es la autoridad con potestad reguladora en materia aeronáutica dentro del Ministerio de Defensa.

**Pista de vuelo por instrumentos:** La definida en las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público aprobadas por el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público y el Reglamento de certificación y verificación de aeropuertos y otros aeródromos de uso público.

*Nota: En el anexo al Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, se define pista de vuelo por instrumentos como:*

*“Uno de los siguientes tipos de pista destinados a la operación de aeronaves que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos:*

*a) Pista para aproximaciones que no son de precisión. Pista de vuelo servida por ayudas visuales y ayudas no visuales destinada a operaciones de aterrizaje después de una operación de aproximación por instrumentos de Tipo A y con visibilidad no inferior a 1 000 m.*

*b) Pista para aproximaciones de precisión de Categoría I. Pista de vuelo servida por ayudas visuales y ayudas no visuales destinada a operaciones de aterrizaje después de una operación de aproximación por instrumentos de Tipo B con una altura de decisión (DH) no inferior a 60 m (200 ft) y con una visibilidad de no menos de 800 m o con un alcance visual en la pista no inferior a 550 m.*

*c) Pista para aproximaciones de precisión de Categoría II. Pista de vuelo servida por ayudas visuales y ayudas no visuales destinada a operaciones de aterrizaje después de una operación de aproximación por instrumentos de Tipo B con una altura de decisión (DH) inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft) y con un alcance visual en la pista no inferior a 300 m.*

*d) Pista para aproximaciones de precisión de Categoría III. Pista de vuelo servida por ayudas visuales y ayudas no visuales destinada a operaciones de aterrizaje después de una operación de aproximación por instrumentos de Tipo B hasta la superficie de la pista y a lo largo de la misma; y*

*A. destinada a operaciones con una altura de decisión (DH) inferior a 30 m (100 ft), o sin altura de decisión, y un alcance visual en la pista no inferior a 175 m.*

*B. destinada a operaciones con una altura de decisión (DH) inferior a 15 m (50 ft), o sin altura de decisión, y un alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m.*

C. destinada a operaciones sin altura de decisión (DH) y sin restricciones de alcance visual en la pista.

*Nota 1: Las ayudas visuales no tienen necesariamente que acomodarse a la escala que caracterice las ayudas no visuales que se proporcionen. El criterio para la selección de las ayudas visuales se basa en las condiciones en que se trata de operar.*

*Nota 2: Consúltese el Anexo 6 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional para los tipos de operaciones de aproximación por instrumentos.”*

**Pista de vuelo visual:** La definida en las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público aprobadas por el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo.

*Nota: En el anexo al Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, se define pista de vuelo visual como:*

*“Pista destinada a las operaciones de aeronaves que utilicen procedimientos de aproximación visual o un procedimiento de aproximación por instrumentos a un punto más allá del cual pueda continuarse la aproximación en condiciones meteorológicas de vuelo visual.*

*Nota: Las condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC) se describen en SERA.5001.”*

**Zona normal de operaciones:** Parte del espacio aéreo de dimensiones definidas que se extiende a uno u otro lado del rumbo del localizador del ILS. En las aproximaciones paralelas independientes solamente se tiene en cuenta la mitad interior de la zona normal de operaciones.»

2. En el apartado 1.2. se adicionan las siguientes abreviaturas:

Abrev.	Significado
FAT	Derrota de aproximación final.
FROP	Punto de salida del viraje de aproximación final.

3. Se modifica el apartado 1.3. que pasa a tener la siguiente redacción.

«1.3. OTRAS DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

Además de las definiciones y abreviaturas previstas en los apartados precedentes, serán de aplicación a este Reglamento las establecidas en el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012, de la Comisión, de 26 de septiembre de 2012, por el que se establecen el reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea, y por el que se modifican el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 1035/2011 y los Reglamentos (CE) n.º 1265/2007, (CE) n.º 1794/2006, (CE) n.º 730/2006, (CE) n.º 1033/2006 y (UE) n.º 255/2010, (en adelante SERA por sus siglas en inglés), y en el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373 de la Comisión, de 1 de marzo de 2017, por el que se establecen requisitos comunes para los proveedores de servicios de gestión del tránsito aéreo/navegación aérea y otras funciones de la red de gestión del tránsito aéreo y su supervisión, por el que se derogan el Reglamento (CE) n.º 482/2008 y los Reglamentos de Ejecución (UE) n.º 1034/2011, (UE) n.º 1035/2011 y (UE) 2016/1377, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 677/2011.

*Nota: Los Procedimientos para los servicios de Navegación Aérea. Abreviaturas y códigos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) (PANS-ABC, Doc. 8400) contienen las abreviaturas y códigos aprobados por el Consejo de OACI*

*para uso mundial en el servicio de telecomunicaciones aeronáuticas y en los documentos de información aeronáutica, según corresponda.»*

Dos. Se modifica la nota que se mantiene en el libro segundo que queda redactada en los siguientes términos:

*«Nota: Las reglas del aire se encuentran reguladas en SERA y en las disposiciones de aplicación y desarrollo contenidas en el Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, y en este Reglamento.»*

Tres. En el libro tercero se introducen las siguientes modificaciones:

1. Se modifica la nota del apartado 3.2.1. que queda redactada como sigue:

*«Nota: El artículo 36 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, regula la determinación de las clases de espacio aéreo y servicios que deben prestarse, zonas del espacio aéreo a efectos de la prestación de servicios y uso obligatorio de radio (RMZ) y de transpondedor (TMZ)».*

2. Se modifica el apartado 3.2.6. que pasa a tener la siguiente redacción:

«3.2.6. Clasificación del espacio aéreo.

*Nota 1: SERA.6001 regula la clasificación de los espacios aéreos y el apéndice 4 de SERA contiene la clasificación de los espacios aéreos ATS-Servicios suministrados y requisitos de vuelo.*

*Nota 2: El artículo 36 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, regula la competencia para la clasificación del espacio aéreo.»*

3. Se modifica la nota 2 del apartado 3.2.7. que pasa a quedar redactada en los siguientes términos:

*«Nota 2: El anexo III, adjunto C, apartados 2.6. y 2.10., del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, incorpora el contenido de la casilla 10 y 18 del plan de vuelo que establecen la indicación de capacidades RNAV y RNP.»*

4. Se modifica la nota 2 del apartado 3.2.7.1.1.3. que se redacta como sigue:

*«Nota 2: El anexo III, adjunto C, del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, apartado 2.1.8. expone las diferencias en cuanto a certificación de aeronaves aprobadas P-RNAV o RNAV 1.»*

5. Se modifican íntegramente los apartados 3.2.7.4. y 3.2.7.5. que pasan a quedar redactados como sigue:

«3.2.7.4. Procedimientos para operaciones en rutas PBN.

3.2.7.4.1. Se comprobará el funcionamiento correcto del sistema de navegación basada en prestaciones de la aeronave antes de entrar, y durante las operaciones, en una ruta PBN. Ello incluirá confirmación de que:

- a) La ruta es conforme a la autorización; y
- b) La precisión de navegación PBN de la aeronave cumple con los requisitos de precisión de navegación de los procedimientos PBN de ruta, entrada o salida, según corresponda.

3.2.7.4.2. Para operaciones en rutas de salida y llegada PBN, cuando se haya expedido una autorización ATC para un procedimiento de navegación basado en prestaciones para el cual la aeronave no esté aprobada, el piloto informará al ATC el cual deberá proporcionar una ruta alternativa.

3.2.7.5. Degradación del sistema de navegación basado en prestaciones (PBN).

*Nota: SERA.11013, letra b), y los medios aceptables de cumplimiento y material guía adoptado por la Agencia Europea de Seguridad Aérea sobre dicho precepto, contienen respectivamente disposiciones aplicables al deterioro o fallo del sistema RNAV y los procedimientos aplicables.*

3.2.7.5.1. Se aplicarán los siguientes procedimientos ATC, complementarios a los previstos en SERA si, como resultado del fallo o la degradación del sistema RNAV, se ha detectado, antes o después de la salida, que la aeronave no puede cumplir con los requisitos.

3.2.7.5.2. Las medidas del control del tránsito aéreo con respecto a una aeronave que no pueda cumplir con los requisitos especificados, debido del fallo o degradación del sistema de navegación basado en prestaciones, dependerán de la naturaleza del fallo notificado y de la situación general del tránsito. En muchas ocasiones podrán continuar las operaciones de conformidad con la autorización ATC vigente. Cuando esto no pueda hacerse, se procederá conforme a lo previsto en SERA.11013, letra b).

3.2.7.5.3. Mensajes de coordinación.

a) Coordinación asistida por computadora de los mensajes de estimación. En caso de mensajes automatizados que no contengan la información proporcionada en la casilla 18 del plan de vuelo, la dependencia /unidad ATC transferidora informará a la dependencia/unidad ATC receptora complementando oralmente el mensaje ACT con la frase RNAV FUERA DE SERVICIO (RNAV OUT OF SERVICE) después del distintivo de llamada de la aeronave afectada.

b) Coordinación oral de los mensajes de estimación. Cuando se utilice la coordinación oral, la dependencia/ unidad ATC transferidora incluirá la frase RNAV FUERA DE SERVICIO (RNAV OUT OF SERVICE) al final del mensaje.»

6. Se modifica la nota del apartado 3.2.7.6.1. que pasa a tener la siguiente redacción:

*«Nota: En el Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, anexo III, adjunto C, apartado 2 y apartado 7, se incorporan, respectivamente, las instrucciones para cumplimentar el plan de vuelo y la lista de plan de vuelo repetitivo.»*

7. Se modifica el apartado 3.2.7.7. que pasa a tener la siguiente redacción:

«3.2.7.7. Operaciones de comunicación basada en la performance (PBC).

Las especificaciones RCP se prescribirán en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea, cuando corresponda. Asimismo, por Circular Aeronáutica del Director General de Aviación Civil podrán prescribirse las especificaciones RCP teniendo en cuenta las prescripciones y recomendaciones adoptadas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la evolución técnica.

En todo caso, en la prescripción de la especificación RCP se tendrá en cuenta que resulte apropiada para los servicios de tránsito aéreo proporcionados en el respectivo espacio.

*Nota 1: Al prescribir una especificación RCP, pueden aplicarse limitaciones que resulten de restricciones de infraestructura de comunicaciones o de requisitos específicos de las funciones de comunicación.*

*Nota 2: El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869 de OACI) contiene información sobre el concepto de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) y textos de orientación relativos a su aplicación».*

8. Se introduce un nuevo apartado 3.2.7.8. con la siguiente redacción:

«3.2.7.8. Operaciones de vigilancia basada en la performance (PBS).

Las especificaciones RSP se prescribirán en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea, cuando corresponda. Asimismo, por Circular Aeronáutica del Director General de Aviación Civil podrán prescribirse las especificaciones RSP teniendo en cuenta las prescripciones y recomendaciones adoptadas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la evolución técnica.

En todo caso, en la prescripción de la especificación RSP se tendrá en cuenta que resulte apropiada para los servicios de tránsito aéreo proporcionados en el respectivo espacio.

Cuando se haya prescrito una especificación RSP para la vigilancia basada en la performance, las dependencias ATS estarán dotadas de un equipo que tenga una capacidad de performance que se ajuste a la especificación o especificaciones RSP prescritas.

*Nota 1: Al prescribir una especificación RSP, pueden aplicarse limitaciones que resulten de restricciones de infraestructura de vigilancia o de requisitos específicos de las funciones de vigilancia.*

*Nota 2: El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869 de OACI) contiene información sobre el concepto de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) y textos de orientación relativos a su aplicación».*

9. Se modifica el apartado 3.2.9.2.3. que pasa a quedar redactado como sigue:

«3.2.9.2.3. Cuando una región de información de vuelo esté limitada por una región superior de información de vuelo, el límite inferior designado para la región superior de información de vuelo constituirá el límite superior, en sentido vertical, de la región de información de vuelo y coincidirá con un nivel de crucero VFR de las tablas del anexo I del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.

En los casos en que se haya establecido una región superior de información de vuelo, no es necesario que los procedimientos aplicables a la misma sean los mismos que los aplicables a la región de información de vuelo subyacente.»

10. Se modifican los apartados 3.2.9.3.2.2. y 3.2.9.3.3. con el siguiente texto:

«3.2.9.3.2.2. Cuando el límite inferior de un área de control esté por encima de 900 m (3000 ft) sobre el nivel medio del mar, coincidirá con un nivel de crucero VFR de las tablas del anexo I del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.

Esto implica que el nivel de crucero VFR seleccionado sea tal que las variaciones de presión atmosférica que puedan esperarse localmente no ocasionen una disminución de este límite hasta una altura de menos de 200 m (700 ft) sobre el suelo o el agua.

3.2.9.3.3. En uno u otro de los siguientes casos se establecerá un límite superior para el área de control:

a) cuando no se facilite el servicio de control de tránsito aéreo por encima de límite superior, o

b) cuando el área de control esté situada por debajo de una región superior de control, en cuyo caso, el límite superior del área coincidirá con el límite inferior de la región superior de control.

Cuando se establezca, el límite superior coincidirá con un nivel de crucero VFR de las tablas del anexo I del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.»

11. Se modifica el apartado 3.2.9.5.5. que queda redactado:
- «3.2.9.5.5. Si se desea establecer el límite superior de una zona de control a un nivel más elevado que el límite inferior de un área de control situada por encima o si la zona de control está situada fuera de los límites laterales de un área de control, su límite superior se establecerá a un nivel que los pilotos puedan identificar fácilmente.
- Cuando este límite esté por encima de 900 m (3000 ft) sobre el nivel medio del mar coincidirá con un nivel de crucero VFR de las tablas del anexo I del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.»
- Esto implica que, en caso de que se utilice, el nivel de crucero VFR seleccionado sea tal que las variaciones de presión atmosférica que puedan esperarse localmente no ocasionen una disminución de este límite hasta una altura de menos de 200 m. (700 pies) sobre el suelo o el agua.

12. Se modifica el apartado 3.2.21. que pasa a tener la siguiente redacción:

«3.2.21. Altitudes mínimas de vuelo.

Conforme al procedimiento previsto en el artículo 34 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, se determinarán las altitudes mínimas de vuelo respecto a cada ruta ATS sobre el territorio español. Las altitudes mínimas de vuelo determinadas proporcionarán, como mínimo, un margen de franqueamiento por encima del obstáculo determinante situado dentro del área de que se trate.»

13. Se modifica el apartado 3.2.22. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«3.2.22. Interferencia ilícita y emergencia.

*Nota: SERA.11001 y SERA.11005 establecen disposiciones sobre servicio a las aeronaves en caso de emergencia e interferencia ilícita.*

El artículo 41 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, contiene disposiciones complementarias sobre la indicación por parte de la aeronave de la situación de emergencia»

14. Se modifica el apartado 3.2.23. que pasa a quedar redactado como sigue:

«3.2.23. Aeronaves extraviadas o no identificadas.

*Nota: SERA.11010 establece el régimen aplicable a las aeronaves extraviadas o no identificadas.»*

15. Se adiciona una nota al apartado 3.2.24. del siguiente tenor:

«Nota: SERA.3401, contiene disposiciones generales sobre la hora»

16. Se modifica el apartado 3.2.25. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«3.2.25. Sistema de anticollisión a bordo.

El uso y los procedimientos operativos de los sistemas de anticollisión a bordo (ACAS) se ajustará a lo previsto en el Reglamento (UE) n.º 1332/2011, de la Comisión, de 16 de diciembre de 2011, por el que se establecen requisitos comunes de utilización del espacio aéreo y procedimientos operativos para los sistemas de anticollisión a bordo, y normas concordantes, en SERA.11014 en relación al aviso de resolución ACAS (RA) y, cuando proceda, a lo dispuesto en el Reglamento (UE) n.º 965/2012 de la Comisión, de 5 de octubre de 2012, por el que se establecen

requisitos técnicos y procedimientos administrativos en relación con las operaciones aéreas en virtud del Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.

*Nota: Los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea - Operaciones de Aeronaves (PANS-OPS, Doc. 8168) de OACI, Volumen I, Parte III, contienen información adicional sobre los procedimientos de utilización del sistema ACAS y, en particular, sobre los procedimientos relativos a avisos de tránsito (TA) y encuentros a alta velocidad vertical (HVR).»*

17. Se modifica el apartado 3.2.27. que pasa a quedar redactado como sigue:

«3.2.27. Arreglos para casos de contingencia.

Los proveedores de los servicios de tránsito aéreo elaborarán y promulgarán planes de contingencia para su ejecución en el caso de interrupción, o posible interrupción de los servicios de tránsito aéreo y los servicios de apoyo correspondientes en el espacio aéreo en el que tienen la responsabilidad de proporcionar dichos servicios. Estos planes de contingencia se elaborarán en estrecha coordinación con los proveedores de los servicios de tránsito aéreo responsables del suministro de servicios en partes adyacentes del espacio aéreo y con los usuarios del espacio aéreo correspondientes.»

18. Se modifica la nota del apartado 3.3.4. que pasa a tener la redacción que a continuación se indica:

*«Nota: SERA.8010, complementado por el artículo 38 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, y el libro cuarto de este Reglamento contienen disposiciones sobre mínimas de separación.»*

19. Se modifica la nota del apartado 3.3.8. que se redacta como sigue:

*«Nota: SERA.3210, letra d), número 4), contiene las disposiciones sobre movimiento de personas y vehículos en los aeródromos y el artículo 25 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, adopta las disposiciones complementarias sobre la materia en condiciones en las que se apliquen procedimientos de baja visibilidad.»*

20. Se modifica el apartado 3.5.6. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«3.5.6. Información destinada a las aeronaves que se encuentran en las proximidades de una aeronave en estado de emergencia.

*Nota: SERA.11001 contiene las disposiciones sobre servicio a aeronaves en estado de emergencia.»*

21. Se modifica el apartado 3.6.1.1.4. que pasa a tener la siguiente redacción:

«3.6.1.1.4. Cuando se prescriba una especificación RCP para la comunicación basada en la performance, además de los requisitos que se especifican en 3.6.1.1.1, se proporcionará a las dependencias ATS el equipo de comunicaciones que les permita proporcionar servicios ATS de acuerdo con la especificación o especificaciones RCP prescritas.

*Nota: El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869 de OACI) contiene información sobre el concepto de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) y textos de orientación relativos a su aplicación.»*

22. Se modifica íntegramente el apartado 3.6.2.1. que pasa a tener la siguiente redacción:

«3.6.2.1. Generalidades.

3.6.2.1.1. Se utilizarán comunicaciones orales directas o por enlace de datos en las comunicaciones tierra-tierra (es decir, entre puntos fijos o de punto a multipunto) para fines de los servicios de tránsito aéreo. El servicio aeronáutico comprende los siguientes sistemas y aplicaciones:

- a) circuitos y redes orales directas ATS;
- b) circuitos meteorológicos operacionales, redes y sistemas de radiodifusión;
- c) la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN);
- d) la red OACI común de intercambio de datos (CIDIN);
- e) los servicios de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS); y
- f) las comunicaciones entre centros (ICC).

*Nota 1: Las disposiciones relacionadas con las comunicaciones orales directas ATS figuran en el apartado 3.6.2. del libro tercero.*

*Nota 2: Las disposiciones relacionadas con los canales meteorológicos operacionales y las redes de telecomunicaciones meteorológicas operacionales figuran en el apartado 3.6.2.5. del libro tercero.*

*Nota 3: La AFTN proporciona un servicio de almacenamiento y retransmisión de mensajes para la transmisión de mensajes de texto en formato ITA-2 o IA-5, utilizando un procedimiento a base de caracteres. Las disposiciones relacionadas con la AFTN figuran en el apartado 4.9.2.1.2. del libro cuarto.*

*Nota 4: La CIDIN proporciona un servicio de transporte común para la transmisión de mensajes de aplicación binarios o de texto, en apoyo de aplicaciones AFTN y OPMET. La red OACI común de intercambio de datos (CIDIN), que comprende entidades de aplicación y servicios de comunicaciones para el intercambio de mensajes tierra-tierra hace uso de protocolos basados en la Recomendación X25 del Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCITT) para proporcionar facilidades de comunicaciones independientes de códigos y multietos. Los objetivos principales de la CIDIN son los de mejorar la AFTN, y prestar apoyo a transmisiones de mensajes largos y a aplicaciones más exigentes, tales como la información meteorológica relativa a las operaciones (OPMET), entre dos o más sistemas de tierra. Los detalles de los procedimientos de comunicaciones CIDIN, tal como se aplican en Europa, se indican en el Manual CIDIN EUR.*

*Nota 5: El servicio de mensajes ATS de la aplicación del servicio de tratamiento de mensaje ATS (servicios de tránsito aéreo) (ATSMHS) se utilizará para el intercambio de mensajes ATS entre usuarios por la interred de la Red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN).*

*El servicio de mensaje ATS comprendido en la aplicación del servicio de tratamiento de mensajes ATS está destinado a proporcionar servicios de mensajes genéricos en el servicio de comunicaciones interred (ICS) de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN). A su vez, puede utilizarse como un sistema de comunicaciones por las aplicaciones de usuarios que se comunican en la ATN. Esto puede lograrse, por ejemplo, mediante interfaces de programas de aplicación al servicio de mensaje ATS.*

*Las especificaciones detalladas de la aplicación del servicio de tratamiento de mensajes ATS se incluyen en la Parte II del Doc. 9880 de OACI, Manual sobre especificaciones técnicas detalladas para la Red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) utilizando las Normas y Protocolos ISO/OSI [disponible en inglés únicamente con el título: Manual on Detailed Technical Specifications for the Aeronautical Telecommunications Network (ATN) using ISO/OSI Standards and Protocols, Doc. 9880 de OACI]].*

El servicio de mensaje ATS se proporciona mediante la implantación en el servicio de comunicaciones interred ATN de los sistemas de tratamiento de mensajes especificados en ISO/CEI (Organización Internacional de Normalización/ Comisión Electrotécnica Internacional) 10021 y la UIT-T (Unión Internacional de Telecomunicaciones — Sector de normalización de telecomunicaciones) X.400 y complementado con los requisitos adicionales especificados en la Parte II del Doc. 9880 de OACI, Manual sobre especificaciones técnicas detalladas para la Red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) utilizando las Normas y Protocolos ISO/OSI [disponible en inglés únicamente con el título: Manual on Detailed Technical Specifications for the Aeronautical Telecommunications Network (ATN) using ISO/OSI Standards and Protocols, Doc. 9880 de OACI)]. Los dos conjuntos de documentos, las normas internacionales ISO/CEI MOTIS (Sistema de intercambio de textos a base de mensajes) y la Serie de Recomendaciones X.400 de la UIT-T (de 1988 o posteriores), en principio, están armonizados recíprocamente. Sin embargo, existe un reducido número de diferencias. En el mencionado documento se hace referencia a las correspondientes normas internacionales ISO y a los perfiles normalizados internacionales (ISP), según se requiera. Cuando sea necesario, por ejemplo, por razones de interfuncionamiento o para señalar diferencias, también se hace referencia a las Recomendaciones X.400 pertinentes.

Los siguientes sistemas de extremo ATN que llevan a cabo servicios de tratamiento de mensajes ATS se definen en la Parte II del Doc. 9880 de OACI, Manual sobre especificaciones técnicas detalladas para la Red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) utilizando las Normas y Protocolos ISO/OSI [disponible en inglés únicamente con el título: Manual on Detailed Technical Specifications for the Aeronautical Telecommunications Network (ATN) using ISO/OSI Standards and Protocols, Doc. 9880 de OACI)].

- 1) un servidor de mensajes ATS;
- 2) un agente de usuario de mensajes ATS; y
- 3) una cabecera AFTN/AMHS (red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas/ sistema de tratamiento de mensajes ATS).

Pueden establecerse conexiones en el servicio de comunicaciones interred entre cualquier par constituido de estos sistemas de extremo ATN (ver la tabla siguiente).

Tabla. Comunicaciones entre sistemas de extremo ATN que implantan servicios de tratamiento de mensajes ATS:

Sistema de extremo ATN 1	Sistema de extremo ATN 2.
Servidor de mensajes ATS.	Servidor de mensajes ATS.
Servidor de mensajes ATS.	Cabecera AFTN/AMHS
Servidor de mensajes ATS.	Agente de usuario de mensajes ATS.
Cabecera AFTN/AMHS.	Cabecera AFTN/AMHS.

Nota 6: Las comunicaciones entre centros (ICC) se utilizarán para intercambiar mensajes ATS entre usuarios de servicios de tránsito aéreo por la interred de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN). El conjunto de aplicaciones ICC permite el intercambio de información en apoyo de los siguientes servicios operacionales:

- a) la notificación;
- b) la coordinación;
- c) la transferencia de control y comunicaciones;
- d) la planificación de vuelos;
- e) la gestión del espacio aéreo y
- f) la gestión de la afluencia del tránsito aéreo.

*La primera de las aplicaciones elaboradas para el conjunto ICC es la comunicación de datos entre instalaciones ATS AIDC.*

*La aplicación AIDC de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS intercambia información entre dependencias ATS (ATSU) para apoyar funciones críticas de control de tránsito aéreo (ATC), tales como la notificación de vuelos que se aproximan al límite de una región de información de vuelo (FIR), la coordinación de condiciones de límite y la autorización de transferencia de control y comunicaciones.*

*Nota 7: La red de telecomunicaciones aeronáuticas por conducto de sus aplicaciones ATSMHS e ICC permite la transición de los actuales usuarios y sistemas AFTN y CIDIN a la arquitectura de la ATN.»*

23. Se modifica el apartado 3.6.2.2.3.8. que pasa a tener la siguiente redacción:

«3.6.2.2.3.8. Los registros de datos y comunicaciones, según se requiere en el apartado 3.6.2.2.3.3. y 3.6.2.2.3.7., se conservarán por un período mínimo de 45 días.»

24. Se añade un nuevo apartado 3.6.2.5. con la siguiente redacción:

«3.6.2.5. Canales Meteorológicos Operacionales y Redes de Telecomunicaciones Meteorológicas Operacionales.

3.6.2.5.1. Los canales meteorológicos operacionales y las redes de telecomunicaciones meteorológicas operacionales serán compatibles con los procedimientos de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN).

*Nota: «Compatible» ha de interpretarse como el modo de operación que garantice que la información intercambiada por los canales meteorológicos operacionales puede también ser transmitida y recibida por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas, sin efecto adverso sobre el funcionamiento de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas y viceversa.»*

25. Se modifica el apartado 3.7.4. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«3.7.4. información sobre globos libres no tripulados.

Los operadores de globos libres no tripulados están sujetos al cumplimiento de lo dispuesto en el capítulo III del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, y mantendrán informadas a las dependencias correspondientes de los servicios de tránsito aéreo sobre los detalles de vuelos de globos libres no tripulados, de conformidad con las disposiciones que figuran en dicho capítulo y en el Apéndice 2 de SERA.»

Cuatro. En el libro cuarto se introducen las siguientes modificaciones:

1. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.1. que queda redactado en los siguientes términos:

«4.2.1. Su relación con otros documentos.

Los procedimientos establecidos en este libro complementan las normas de SERA y del libro tercero de este Reglamento.

Los procedimientos suplementarios regionales (SUPPS Doc. 7030) de OACI están incluidos en este libro, en el libro tercero y en SERA, o, cuando afectan a los procedimientos operativos del proveedor de servicios de tránsito aéreo, en dichos procedimientos.

4.2.1.1. Estos procedimientos están principalmente destinados al personal de los servicios de tránsito aéreo. No obstante, los pilotos al mando también deberán prestar especial atención a aquellos procedimientos y apartados del SERA, así como a los medios aceptables de cumplimiento y material guía adoptado por la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA), que les afectan directamente y sean relevantes para la operación de la aeronave.

Además los pilotos al mando deberán tener en cuenta la regulación sobre el plan de vuelo contenida en el Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, y la relativa a la notificación de incidentes regulada en el Reglamento (UE) n.º 376/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de abril de 2014, relativo a la notificación de sucesos en la aviación civil, que modifica el Reglamento (UE) n.º 996/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 2003/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, y los Reglamentos (CE) n.º 1321/2007 y (CE) n.º 1330/2007 de la Comisión, y normativa de desarrollo y aplicación.

4.2.1.2. Entre los objetivos del control de tránsito aéreo, según lo prescrito en el libro tercero, no se incluye prevenir colisiones con el terreno. Por lo tanto, los procedimientos prescritos en este libro no eximen al piloto de su responsabilidad de cerciorarse de que cualquier autorización expedida por las dependencias de control de tránsito aéreo ofrecen seguridad a este respecto, excepto cuando un vuelo IFR recibe guía vectorial radar o se le da una ruta directa que desvía a la aeronave de una ruta ATS, para lo cual se aplican los procedimientos que figuran en el Capítulo 6, apartado 4.6.6.5.2.»

2. Se modifica la nota del apartado 4.2.7. que pasa a quedar redactada en los siguientes términos:

*«Nota: El capítulo III del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, y SERA, apéndice 2, apartado 5, contienen disposiciones sobre el lanzamiento de globos libres no tripulados.»*

3. Se modifica la nota del apartado 4.2.8. que se redacta como sigue:

*«Nota: SERA.4001 a SERA.4020, ambos inclusive, regulan el plan de vuelo. Las disposiciones complementarias sobre la materia se contienen en el capítulo VI y anexo III del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.»*

4. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.9. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.2.9. Cambio de vuelo IFR a VFR.

Nota: En relación con este apartado ver también SERA.5015 c).

4.2.9.1. Cuando la dependencia ATS reciba un mensaje de cambio de vuelo IFR a VFR aceptable conforme a lo previsto en SERA.5015, letra c), apartado 3), acusará recibo empleando la fraseología «VUELO IFR CANCELADO A LAS (IFR FLIGHT CANCELLED AT)...(hora)».

4.2.9.2. Cuando una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga información de que es probable que se encuentren condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos a lo largo de la ruta de vuelo, estos datos deberían notificarse, de ser posible, a los pilotos que desearan pasar de IFR a VFR.

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

5. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.12.1. quedando redactado en los siguientes términos:

«4.2.12.1. Autorizaciones relativas al altímetro.

*Nota: La regulación sobre la materia se encuentra en SERA. 8015 (eb) y disposiciones complementarias del apartado 4.3.12.»*

6. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.12.3. que pasa a quedar redactado como sigue:

«4.2.12.3. Suministro de información sobre reglaje de altímetro.

4.2.12.3.1. Las dependencias de los servicios de tránsito aéreo tendrán disponible en todo momento, para transmitirla a las aeronaves en vuelo, a solicitud, la información necesaria para determinar el nivel de vuelo más bajo que asegure un margen vertical adecuado sobre el terreno en las rutas o segmentos de éstas en que se requiera tal información.

Esta información podrá consistir en datos climatológicos, si se prescribe así en acuerdos regionales de navegación aérea.

4.2.12.3.2. Los centros de información de vuelo y los centros de control de área tendrán disponibles, para transmitirlos a las aeronaves, a solicitud, un número adecuado de informes QNH o de pronósticos de presión relativos a las regiones de información de vuelo y a las áreas de control de las cuales sean responsables.

4.2.12.3.3. El reglaje de altímetro comunicado a las aeronaves se redondeará al hectopascal entero inferior más próximo.»

7. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.13. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.2.13. Indicación de la categoría pesada de estela turbulenta.

*Nota: Ver SERA.14090 (c) que contiene normas sobre Indicación de la categoría de estela turbulenta pesada en los procedimientos de comunicación.»*

8. Se adiciona un nuevo apartado 4.2.14.1.1.1., del siguiente tenor:

«4.2.14.1.1.1. En rutas no definidas por puntos de notificación obligatoria designados, los informes de posición serán los especificados por la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo. A falta de tal especificación por los servicios de tránsito aéreo, los informes de posición se darán por la aeronave tan pronto como sea posible después de la primera media hora de vuelo y luego a intervalos de una hora.»

9. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.14.4. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.2.14.4.1. Los informes ADS-C constarán de bloques de datos seleccionados a partir de:

- a) Identificación de la aeronave.
- b) ADS-C básica:

Latitud.  
Longitud.  
Altitud.  
Hora.  
Factor de calidad.

*Nota: El bloque de la ADS-C básica es obligatorio y se incluye en todos los informes ADS-C*

c) Vector terrestre:

Derrota.  
Velocidad con respecto al suelo.  
Régimen de ascenso o descenso.

d) Vector aéreo:

Rumbo.  
Mach o IAS.  
Régimen de ascenso o descenso.

e) Perfil proyectado:

Punto de recorrido siguiente  
Altitud prevista en el punto de recorrido siguiente.  
Hora prevista en el punto de recorrido siguiente.  
Punto de recorrido (siguiente + 1).  
Altitud prevista en el punto de recorrido (siguiente + 1).  
Hora prevista en el punto de recorrido (siguiente + 1).

f) Información meteorológica:

Velocidad del viento.  
Dirección del viento.  
Bandera de calidad del viento (si está disponible).  
Temperatura.  
Turbulencia (si está disponible).  
Humedad (si está disponible).

*Nota: En el apéndice 4 del Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional figuran las especificaciones de los elementos del bloque de datos de información meteorológica, incluidas las gamas de valores y resoluciones.*

g) Intención prevista a corto plazo:

Latitud en el punto previsto.  
Longitud en el punto previsto.  
Altitud en el punto previsto.  
Hora de la previsión.

Si se predice que tendrá lugar un cambio de altitud, de derrota o de velocidad entre la posición actual de la aeronave y el punto previsto, un bloque de intención intermedio permitirá proporcionar estos datos:

Distancia desde el punto actual al punto de cambio.  
Derrota desde el punto actual al punto de cambio.  
Altitud en el punto del cambio.  
Tiempo previsto hasta el punto del cambio.

4.2.14.4.2. Se requerirá el bloque de datos básicos ADS-C en todas las aeronaves con equipo ADS-C. Los restantes bloques de datos ADS-C se incluirán según resulte necesario. Además de todos los requisitos sobre su transmisión para fines ATS, se transmitirá el bloque de datos f) (Información meteorológica) de conformidad con los procedimientos establecidos por el proveedor de servicios de tránsito aéreo teniendo en cuenta lo previsto en la normativa internacional. En los

informes ADS-C de emergencia o de urgencia se incluirá la situación de emergencia o de urgencia además de la información pertinente al informe ADS-C.

*Nota: El Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, capítulo 5 y apéndice 4, establecen criterios detallados sobre aeronotificaciones ordinarias.*

4.2.14.4.3. Además de los bloques de datos antedichos, se transmitirán otras informaciones tales como un identificador de bloque, la identificación de la aeronave y la dirección de 24-bits de la aeronave.»

10. Se modifica el apartado 4.2.15.2. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.2.15.2. Cuando se utilice ADS-C, se elaborarán las aeronotificaciones ordinarias de conformidad con 4.2.14.4.2. Las aeronaves que no estén equipadas con enlace de datos aire-tierra estarán exentas de efectuar observaciones ordinarias de aeronave.»

11. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.15.3. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.2.15.3. Contenido de las aeronotificaciones ordinarias.

4.2.15.3.1. Las aeronotificaciones ordinarias, transmitidas por enlace de datos, cuando no se utilice la ADS-C, darán información relativa a los elementos siguientes, según sea necesario para satisfacer lo previsto en 4.2.15.3.2:

#### Sección 1. Información de posición

- 1) Identificación de la aeronave.
- 2) Posición.
- 3) Hora.
- 4) Nivel de vuelo o altitud.
- 5) Posición siguiente y hora a que se sobrevolará.
- 6) Punto significativo siguiente.

#### Sección 2. Información operacional

- 7) Hora prevista de llegada.
- 8) Autonomía.

#### Sección 3. Información meteorológica

- 9) Dirección del viento.
- 10) Velocidad del viento.
- 11) Bandera de calidad del viento.
- 12) Temperatura del aire.
- 13) Turbulencia, si se conoce.
- 14) Humedad, si se conoce.

4.2.15.3.2. La Sección 1 de la Aeronotificación es obligatoria, si bien pueden omitirse los elementos 5) y 6) en la FIR/UIR Madrid y Barcelona.

La Sección 2 de la aeronotificación, o parte de la misma, se transmitirá únicamente cuando así lo requiera el explotador o su representante designado, o cuando el piloto al mando lo juzgue necesario.

La Sección 3 de la aeronotificación se transmitirá de conformidad con los procedimientos establecidos por el proveedor de servicios de tránsito aéreo teniendo en cuenta lo previsto en la normativa internacional.

Aunque el elemento 4), nivel de vuelo o altitud, puede ser omitido, de conformidad con 4.2.14.2.1.1., de los informes de posición transmitidos por radiotelefonía, ese elemento no puede omitirse de la Sección 1 de una aeronotificación.

*Nota: El Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, capítulo 5 y apéndice 4, establecen criterios detallados sobre aeronotificaciones ordinarias.»*

12. Se suprimen íntegramente los apartados 4.2.15.5. y 4.2.15.6.
13. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.16. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.2.16. Transmisión de Información Meteorológica.

*Nota: SERA.12020, letra a), establece a quienes deben transmitir las dependencias ATS las aeronotificaciones especiales y no rutinarias.*

4.2.16.1. Al recibir informes ADS-C que contengan un bloque de información meteorológica, las dependencias de servicios de tránsito aéreo transmitirán sin dilación los bloques de información básica ADS-C y meteorológica a los centros mundiales de pronósticos de área (WAFCS) y a las oficinas de vigilancia meteorológica que les corresponda.

4.2.16.2. Al recibir aeronotificaciones especiales por comunicaciones de enlace de datos, las dependencias de servicios de tránsito aéreo las remitirán sin dilación a sus oficinas de vigilancia meteorológica correspondientes, a los WAFCS, a los centros designados mediante un acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento del sistema de distribución por satélite del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en la Internet.»

14. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.17. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.2.17. Notificación de Incidentes de Tránsito Aéreo.

En materia de notificación de incidentes de tránsito aéreo se observará lo dispuesto en el Reglamento (UE) n.º 376/2014, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de abril de 2014, y sus medidas de ejecución.

15. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.18. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.2.18. Disposiciones complementarias sobre el cambio del distintivo de llamada radiotelefónico de las aeronaves.

4.2.18.1. Como disposiciones complementarias a lo previsto en SERA.14055 deberá tenerse en cuenta lo establecido en los apartados siguientes.

4.2.18.1.1. Conforme a lo previsto en SERA.14055 (a), cualquiera de estos cambios del tipo de distintivos de llamada será temporal y, además, solamente será aplicable en la parte del espacio aéreo en la que es probable que se origine confusión.

4.2.18.1.2. Para evitar confusiones, la dependencia ATC debería, dado el caso, identificar la aeronave a la que se haya de dar instrucciones de modificar su distintivo de llamada haciendo referencia a su posición y/o nivel.

4.2.18.1.3. Cuando una dependencia ATC cambie el tipo de distintivo de llamada de una aeronave, dicha dependencia se asegurará de que la aeronave vuelve al distintivo de llamada indicado en el plan de vuelo al pasar al control de otra dependencia ATC, a no ser que el cambio de distintivo de llamada haya sido coordinado entre las dos dependencias ATC interesadas.

4.2.18.1.4. La dependencia ATC apropiada notificará a la aeronave interesada el momento en el que debe volver al distintivo de llamada indicado en el plan de vuelo.»

16. Se modifica íntegramente el apartado 4.2.19. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.2.19. Procedimientos aplicables a las aeronaves dotadas de Sistemas Anticolisión de a Bordo (ACAS).

El uso y los procedimientos operativos de los sistemas de anticolisión a bordo (ACAS) se ajustará a lo previsto en el Reglamento (UE) n.º 1332/2011, de la Comisión, de 16 de diciembre de 2011, por el que se establecen requisitos comunes de utilización del espacio aéreo y procedimientos operativos para los sistemas de anticolisión a bordo, y normas concordantes, en SERA.11014 en relación al aviso de resolución ACAS (RA) y, cuando proceda, a lo dispuesto en el Reglamento (UE) n.º 965/2012 de la Comisión, de 5 de octubre de 2012, por el que se establecen requisitos técnicos y procedimientos administrativos en relación con las operaciones aéreas en virtud del Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.

*Nota: Los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea - Operaciones de Aeronaves (PANS-OPS, Doc. 8168) de OACI, Volumen I, Parte III, contienen información adicional sobre los procedimientos de utilización de ACAS y, en particular, sobre los procedimientos relativos a avisos de tránsito (TA) y encuentros a alta velocidad vertical (HVR)*

4.2.19.1. Los procedimientos que hayan de aplicarse para proporcionar servicios de tránsito aéreo a aeronaves dotadas de equipo ACAS serán los mismos que los aplicables a las aeronaves que no estén dotadas de equipo ACAS. En particular, las normas relativas a prevenir colisiones, a establecer una separación adecuada y a la información que pudiera proporcionarse en relación con tránsito en conflicto, así como a las posibles medidas de evasión, se conformarán a los procedimientos normales ATS sin tenerse en cuenta la capacidad de la aeronave que dependa del equipo ACAS.

4.2.19.2. Los procedimientos que, en su caso, puedan adoptar los proveedores de servicios de tránsito aéreo en relación con el sistema ACAS se publicarán en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) como circular de información aeronáutica.»

17. Se modifica la nota del apartado 4.2.20. que queda redactada como sigue:

*«Nota: El artículo 8 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, regula el vaciado de combustible en vuelo.»*

18. Se modifica el apartado 4.2.21.1. que queda redactado en los siguientes términos:

«4.2.21.1. Generalidades.

4.2.21.1.1. Para facilitar una circulación segura y ordenada del tránsito pueden impartirse instrucciones a la aeronave, a reserva de condiciones especificadas por la autoridad competente, a que ajuste su velocidad de una forma específica. Debería proporcionarse a las tripulaciones de vuelo un aviso adecuado del control proyectado de la velocidad.

*Nota 1: La aplicación del control de velocidad por un período prolongado de tiempo puede influir en las reservas de combustible de la aeronave.*

*Nota 2: En el Capítulo 3 de este Libro figuran disposiciones relativas a la separación longitudinal aplicándose la técnica del número de Mach.*

4.2.21.1.2. Las instrucciones para el control de la velocidad siguen vigentes a menos que ATC las cancele o enmiende en forma explícita.

*Nota: La cancelación de cualquier control de la velocidad de ATC no exime al piloto de cumplir los límites de velocidad asociados a las clasificaciones del espacio aéreo que se especifican en el Apéndice 4 de SERA.*

4.2.21.1.3. No se aplicará control de velocidad a aeronaves que entren o se hayan establecido en un circuito de espera.

4.2.21.1.4. Los ajustes de la velocidad deberán limitarse a los necesarios para establecer o mantener una separación mínima deseada o una distancia entre aeronaves. Deberán evitarse impartir instrucciones que impliquen cambios frecuentes de la velocidad, incluidos los aumentos y disminuciones alternados de velocidad.

4.2.21.1.5. La tripulación de vuelo informará a la dependencia ATC interesada si en cualquier momento no tiene posibilidad de cumplir con una instrucción de velocidad. En tales casos, el controlador aplicará un método de alternativa para lograr la separación deseada entre las aeronaves de que se trate.

4.2.21.1.6. A los niveles de 7600 m (FL 250) y superiores, deberán expresarse los ajustes de la velocidad en múltiplos de 0,01 Mach; a niveles por debajo de 7600 m (FL 250) deberían expresarse los ajustes de velocidad en múltiplos de 20 km/h (10 kt) en base a la velocidad aerodinámica indicada (IAS).

*Nota 1: Mach 0,01 es aproximadamente igual a 11 km/h (6 kt) IAS a niveles de vuelo más elevados.*

*Nota 2: Cuando se trate de una aeronave muy cargada y a un nivel alto su posibilidad de cambiar la velocidad puede ser en algunos casos muy limitada.*

4.2.21.1.7. Se notificará a la aeronave el momento en el que ya no se requiere una restricción para control de velocidad.»

19. Se añade un nuevo apartado 4.2.21.4. con la siguiente redacción:

«4.2.21.4. SID y STAR.

Los pilotos cumplirán las restricciones SID y STAR publicadas, a menos que ATC las cancele o enmiende en forma explícita.

*Nota 1: Algunas restricciones de velocidad para SID y STAR garantizan que se siga el procedimiento de salida o llegada RNAV (p. ej., con una velocidad máxima asociada al radio del tramo (RF) del punto de referencia.*

*Nota 2: Véase 4.4.2.7. en relación con las autorizaciones en una SID y el 4.4.7.6. en relación con las autorizaciones en una STAR.»*

20. Se modifica el apartado 4.2.22.1. para adicionarle las siguientes notas:

*«Nota 1: Cuando se transfiera a una aeronave con una restricción de velocidad vertical emitida por ATC, el controlador debería instruir al piloto de la aeronave para que informe sobre dicha restricción al siguiente sector de control en su primera comunicación.*

*Nota 2: Cuando una aeronave se encuentre bajo alguna restricción de velocidad vertical impuesta por ATC y reciba una nueva autorización de nivel, el piloto debería solicitar confirmación sobre la vigencia de la restricción, siempre que no la haya recibido junto a la nueva autorización de nivel.*

*Nota 3: Cuando una aeronave sea transferida a otra frecuencia y se encuentre bajo alguna restricción de velocidad vertical impuesta por ATC, el piloto debería informar al siguiente sector de control en primera comunicación sobre dicha restricción emitida por el sector de control anterior.»*

21. Se modifica el apartado 4.2.22.1.6. para adicionarle una nota del siguiente tenor:
- «Nota: Cuando se emita una nueva autorización de nivel a una aeronave a la que se haya aplicado anteriormente una restricción de velocidad vertical de ascenso o descenso o cuando haya transferencias de control entre sectores o dependencias ATS, el controlador debería repetir en sus mensajes dicha restricción en caso de mantenerse.»*
22. Se modifica la letra a) del apartado 4.3.3.2.7.2.1., que pasa a quedar redactada en los siguientes términos:
- «a) La tabla de niveles de crucero que se indica en el anexo I del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, que prevalece sobre la del apéndice 3 de SERA; o»
23. Se modifica la letra a) del apartado 4.3.3.2.7.3.3., que pasa a quedar redactada en los siguientes términos:
- «a) La tabla de niveles de crucero que se indica en el anexo I del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre; o»
24. Se modifica íntegramente el apartado 4.3.3.2.8. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:
- «4.3.3.2.8. Procedimientos especiales para casos de pérdida de la capacidad de performance de navegación vertical requerida para el vuelo dentro del espacio aéreo EUR RVSM.
- Nota 1: SERA.11013, letra (c), contiene la regulación sobre la materia y el material guía y medios aceptables de cumplimiento adoptados por la Agencia Europea de Seguridad Aérea, los procedimientos de aplicación.*
- Nota 2: Una contingencia en vuelo que afecte al vuelo en el espacio aéreo EUR RVSM es una circunstancia imprevisible que tiene un impacto directo en la capacidad de una o más aeronaves para operar de acuerdo con los requisitos de performance de navegación vertical del espacio aéreo EUR RVSM, según se especifica en 4.3.3.2.3. Dichas contingencias en vuelo pueden ser consecuencia de la degradación del equipo de aeronave asociado con el mantenimiento de la altura y consecuencia también de las condiciones de turbulencia atmosférica.»*
25. Se modifica el apartado 4.3.4.1. que pasa a tener la siguiente redacción:
- «4.3.4.1. Salvo en los casos en que expresamente lo autorice la autoridad competente, no se asignarán niveles de crucero por debajo de las altitudes mínimas de vuelo establecidas por el Estado, tal como se establece en SERA.5005 y SERA.5015. Los artículos 31 y 33 a 35, ambos inclusive, del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, contienen disposiciones adicionales sobre la materia.»
26. Se da nueva redacción al apartado 4.3.6.1. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:
- «4.3.6.1. Podrá autorizarse que una aeronave pase a un nivel previamente ocupado por otra aeronave, después de que ésta haya notificado que lo ha dejado libre, excepto cuando:
- se sabe que existe turbulencia fuerte;
  - la aeronave que está a más altura está efectuando un ascenso en crucero; o
  - la diferencia de performance de las aeronaves es tal que puede llevar a una separación inferior a la mínima aplicable;

en cuyo caso no se concederá la autorización hasta que la aeronave que deja libre el nivel haya notificado que se encuentra en otro nivel o que está pasando por otro nivel, en ambos casos con la separación mínima requerida.»

27. Se adiciona al apartado 4.3.7.1.1. una nota del siguiente tenor:

«Nota: Ver SERA.8005, letra c), 2) ii).»

28. Se adiciona un nuevo apartado 4.3.7.1.3. con la siguiente redacción:

«4.3.7.1.3. Cuando una aeronave realiza un viraje hacia una ruta ATS a través de un punto de recorrido de sobrevuelo, se aplicará una separación que no sea la separación lateral prescrita normalmente para la porción del vuelo entre el punto de recorrido de sobrevuelo donde se ejecuta el viraje y el próximo punto de recorrido (ver las Figuras 4-1A y 4-1B).

*Nota 1: Para los puntos de recorrido de sobrevuelo, se requiere que las aeronaves primero sobrevuelen el punto de recorrido antes de ejecutar el viraje. Después del viraje, la aeronave puede navegar para incorporarse inmediatamente a la ruta después del viraje o navegar al próximo punto de recorrido definido antes de reincorporarse a la ruta. Esto exigirá una separación lateral adicional en la parte sobrevolada del viraje.*

*Nota 2: Esto no se aplica a rutas ATS que tienen virajes en los que se usan puntos de recorrido de paso.*

*Nota 3: En 4.3.7.2.1.6. se ejemplifican mínimas de separación lateral prescritas para performances de navegación específicas.*

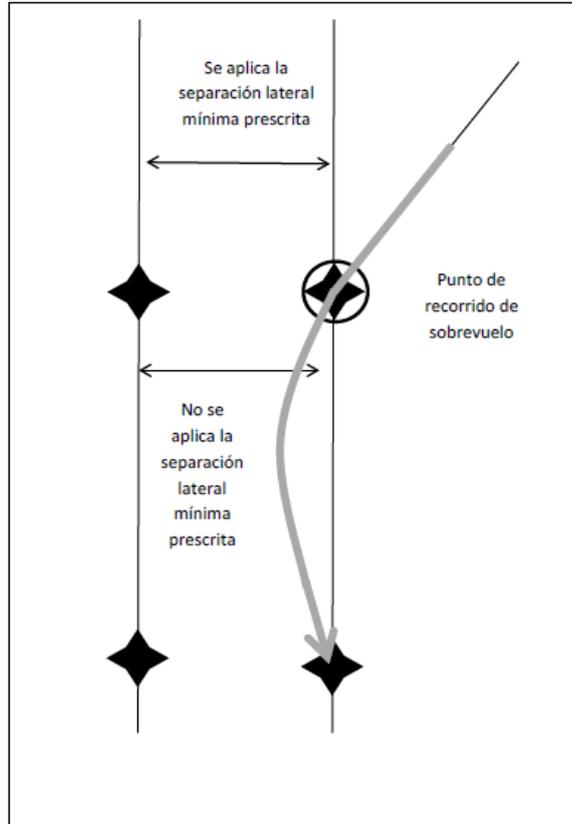


Figura 4-1A.- Viraje sobre un punto de recorrido de sobrevuelo

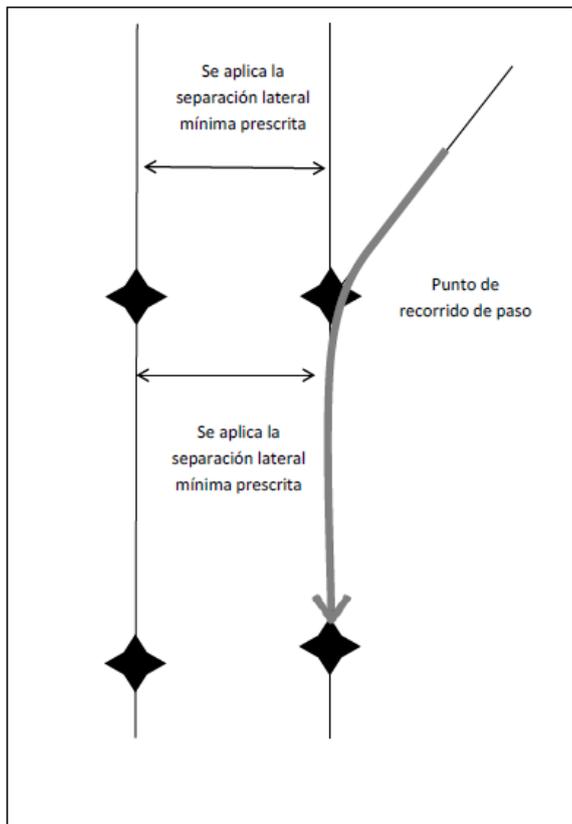


Figura 4-1B.- Viraje en el punto de recorrido de paso

29. Se modifica íntegramente el apartado 4.3.7.2. que pasa a tener la siguiente redacción:

«4.3.7.2. Criterios y mínimas de separación lateral.

4.3.7.2.1. Entre los medios por los cuales puede lograrse la separación lateral se incluyen los siguientes:

4.3.7.2.1.1. Por referencia a los mismos o diferentes lugares geográficos. Mediante informes de posición que indican de manera positiva que las aeronaves están sobre lugares geográficos diferentes cuya determinación se efectúe visualmente o por referencia a una ayuda para la navegación (ver la Figura 4-2).

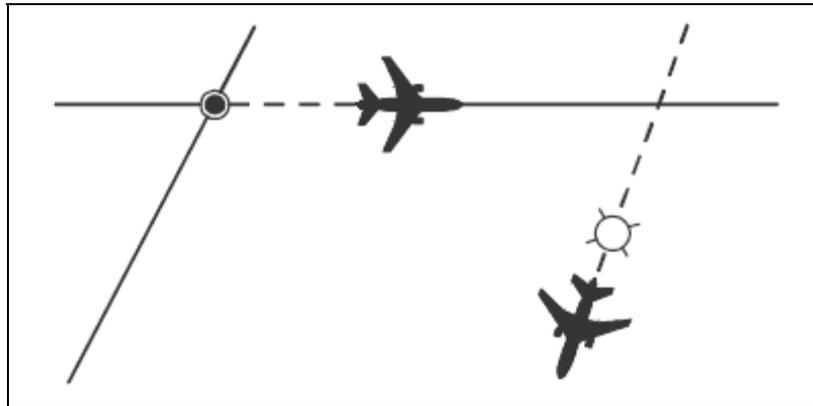


Figura 4-2. Utilizando los mismos o distintos lugares geográficos”

4.3.7.2.1.2. Utilizando el NDB, VOR o GNSS en derrotas o rutas ATS que se intersecan. Exigiendo a las aeronaves que sigan determinadas derrotas con una mínima de separación apropiada a la ayuda para la navegación empleada existe separación lateral entre dos aeronaves cuando:

a) VOR: ambas aeronaves se han establecido en radiales que divergen en  $15^\circ$  por lo menos y una de las aeronaves está por lo menos a una distancia de 28 km (15 NM) o más desde la instalación (Ver Fig. 4-3).

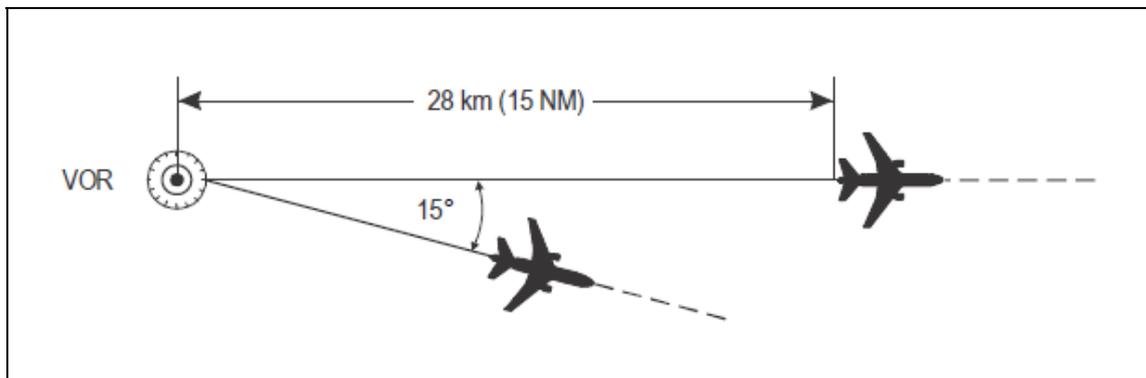


Figura 4-3. Separación utilizando el mismo VOR

b) NDB: ambas aeronaves se han establecido en derrotas hacia o desde el NDB que divergen en  $30^\circ$  por lo menos y una de las aeronaves está por lo menos a una distancia de 28 km (15 NM) o más desde la instalación (Ver Fig. 4-4).

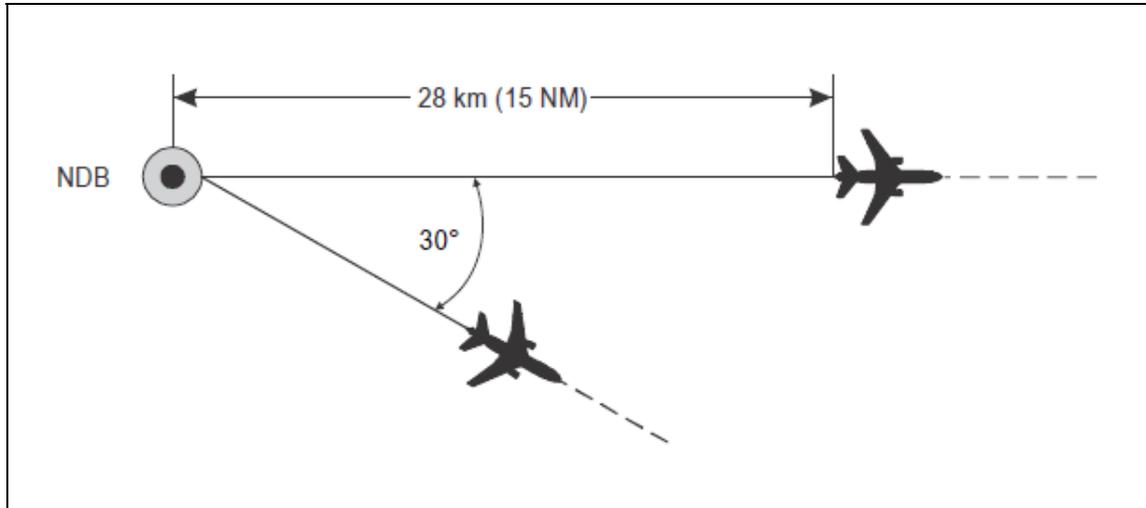


Figura 4-4. Separación utilizando el mismo NDB

c) GNSS/GNSS: se confirma que cada aeronave se establece en una derrota con desplazamiento cero entre dos puntos de recorrido y por lo menos una aeronave se encuentra a una distancia mínima respecto de un punto común, como se especifica en la Tabla 4.3.1; o

d) VOR/GNSS: la aeronave que utiliza VOR se establece en un radial hacia o desde el VOR y se confirma que la otra aeronave que utiliza el GNSS está establecida en una derrota con desplazamiento cero entre dos puntos de recorrido y por lo menos una aeronave se encuentra a una distancia mínima respecto de un punto común, como se especifica en la Tabla 4.3.1.

Tabla 4.3.1. Separación lateral para aeronaves que utilizan VOR y GNSS

Diferencia angular entre derrotas medida en el punto común (en grados).	Aeronave 1: VOR o GNSS Aeronave 2: GNSS	
	FL010 – FL190 Distancia desde un punto común.	FL200 – FL600 Distancia desde un punto común.
15 – 135	27,8 km (15 NM)	43 km (23 NM)

Las distancias que figuran en la tabla son distancias en tierra. Los Estados deben tener en cuenta la distancia (alcance oblicuo) desde la fuente de una señal DME a la antena receptora cuando se utilice el DME para proporcionar información sobre el alcance.

*Nota 1: Los valores de la tabla anterior proceden de una tabla más grande que contiene valores derivados de análisis de riesgos de colisión. La tabla fuente relativa a la separación de aeronaves que navegan por medio del GNSS y el VOR figura en la Circular 322, Directrices sobre la implantación de mínimas de separación lateral GNSS basadas en las mínimas de separación VOR. Los Estados pueden remitirse a la Circular 322 para obtener mayores detalles y otras diferencias angulares y distancias de separación.*

*Nota 2: Los valores de la tabla anterior dan cuenta de las distancias desde el punto común comprendido por el área teórica de viraje para virajes de paso, como se especifica en el documento Minimum Aviation System Performance Standard: Required Navigation Performance For Air Navigation (ED-75B/DO-236B), sección*

3.2.5.4., y virajes de transición de radio fijo que se definen en el Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc. 9613 de OACI).

*Nota 3: La Circular 322, Directrices sobre la implantación de mínimas de separación lateral GNSS basadas en las mínimas de separación VOR, contiene textos de orientación para la aplicación de la separación lateral GNSS.*

4.3.7.2.1.2.1. Antes de aplicar la separación entre derrotas basada en el GNSS, el controlador confirmará que:

- a) es seguro que la aeronave navega usando el GNSS; y
- b) en el espacio aéreo donde están autorizados desplazamientos laterales estratégicos, no se esté aplicando un desplazamiento lateral.

4.3.7.2.1.2.2. Para reducir al mínimo la posibilidad de errores operacionales, deberían utilizarse los puntos de recorrido contenidos en la base de datos de navegación o transmitidos por enlace ascendente al sistema de gestión de vuelo de la aeronave, en lugar de puntos de recorrido alimentados manualmente, cuando se aplique una separación entre derrotas basada en el GNSS. En caso de que se restrinja operacionalmente el uso de puntos de recorrido contenidos en la base de datos de navegación, el uso de puntos de recorrido que es necesario que los pilotos introduzcan manualmente debería limitarse a medio grado o un grado completo de latitud y longitud.

4.3.7.2.1.2.3. La separación entre derrotas basada en el GNSS no se aplicará en casos en los que el piloto notificó interrupciones del servicio de vigilancia autónoma de la integridad en el receptor (RAIM).

*Nota: Con el propósito de aplicar mínimas de separación lateral basadas en el GNSS, se considera que la información relativa a la distancia y la derrota que se deriva de un sistema de navegación integrado que incorpora información del GNSS es equivalente a la distancia y derrota del GNSS.*

4.3.7.2.1.2.4. Los receptores GNSS empleados para aplicar la separación se indicarán en el plan de vuelo.

*Nota: Los receptores GNSS empleados para aplicar la separación reunirán los requisitos del Anexo 10, Volumen I, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.*

4.3.7.2.1.3. Utilizando ayudas o métodos de navegación diferentes. Se establecerá la separación lateral entre aeronaves que utilizan ayudas de navegación diferentes, o cuando una aeronave esté utilizando equipo RNAV, asegurándose de que los espacios aéreos protegidos derivados para las ayudas de navegación, o RNP, no se superpongan.

4.3.7.2.1.4. Separación lateral de aeronaves que siguen procedimientos de vuelo por instrumentos publicados para llegadas y salidas.

4.3.7.2.1.4.1. Existirá una separación lateral entre las aeronaves que salen y/o llegan, utilizando procedimientos de vuelo por instrumentos:

- a) cuando la distancia entre cualquier combinación de derrotas RNAV 1 con RNAV 1, o RNP 1, RNP APCH o RNP AR APCH no sea inferior a 13 km (7 NM); o
- b) cuando la distancia entre cualquier combinación de derrotas RNP 1, RNP APCH o RNP AR APCH no sea inferior a 9,3 km (5 NM); o
- c) cuando las áreas protegidas de las derrotas diseñadas usando criterios de franqueamiento de obstáculos no se superpongan y siempre y cuando se tenga en cuenta el error operacional.

*Nota 1: Los valores de las distancias que figuran en a) y b) se determinaron mediante un análisis de riesgos de colisión usando múltiples especificaciones de*

navegación. La Circular 324 de OACI, Directrices sobre separación lateral de aeronaves que salen y llegan siguiendo procedimientos adyacentes de vuelo por instrumentos, contiene información sobre este análisis.

*Nota 2: La Circular 324 de OACI también contiene información sobre la separación de derrotas de llegada y salida usando áreas protegidas que no se superponen, basándose en criterios de franqueamiento de obstáculos, según lo dispuesto en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea –Operación de aeronaves, Volumen II– Construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos (PANS OPS, Doc. 8168 de OACI).*

*Nota 3: Las disposiciones relativas a las reducciones de las mínimas de separación figuran en el apartado 4.3.9.*

*Nota 4: La orientación relativa a las especificaciones de navegación figura en el Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc. 9613 de OACI).»*

4.3.7.2.1.5. Operaciones RNAV en las que se especifica RNP en derrotas paralelas o rutas ATS.

Dentro del espacio aéreo designado o en rutas designadas, en las que se especifica RNP, se puede obtener la separación lateral entre aeronaves con equipo RNAV exigiendo que las aeronaves se establezcan en los ejes de derrotas paralelas o rutas ATS separadas a una distancia que garantice que no se superpongan los espacios aéreos protegidos de las derrotas o las rutas ATS.

*Nota: La separación entre derrotas paralelas o entre ejes de rutas paralelas ATS respecto a las cuales se requiere un tipo de RNP dependerá del tipo de RNP correspondiente especificado. En el Anexo 11, Adjunto B, se incluyen textos de orientación sobre la separación entre derrotas o rutas ATS basadas en tipos de RNP.*

4.3.7.2.1.6. Separación lateral entre aeronaves en derrotas paralelas o que no se cortan o en rutas ATS.

Dentro de espacio aéreo designado o en rutas designadas, la separación lateral entre aeronaves que operan en derrotas paralelas o que no se cortan o en rutas ATS se establecerá de conformidad con lo siguiente:

a) para una separación mínima entre derrotas de 93 km (50 NM) se prescribirá una performance de navegación de RNAV 10 (RNP 10), RNP 4 o de RNP 2;

b) para una separación mínima entre derrotas de 42,6 km (23 NM) se prescribirá una performance de navegación de RNP 4 o RNP 2. El sistema de comunicación cumplirá con la performance de comunicación requerida 240 (RCP240) y el sistema de vigilancia cumplirá con la performance de vigilancia requerida 180 (RSP 180). El control del cumplimiento se garantizará mediante el establecimiento de un contrato ADS-C de suceso con un suceso de cambio de desviación lateral con un umbral máximo de 5 NM y un suceso de cambio de punto de recorrido.

c) para una separación mínima entre derrotas de 27,8 km (15 NM) se prescribirá una performance de navegación de RNP 2 o un equipo GNSS. Las comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto se mantendrán en tanto se aplique esa separación;

d) para una separación mínima entre derrotas de 13 km (7 NM), aplicada mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave, se prescribirá una performance de navegación de RNP 2 o un equipo GNSS. Las comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto se mantendrán en tanto se aplique esa separación; y

e) para una separación mínima entre derrotas de 37 km (20 NM), aplicada mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave al usar otros tipos de comunicación distintos de los que se especifican en d), se prescribirá una performance de navegación de RNP 2 o un equipo GNSS.

*Nota 1: En el Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc. 9613 de OACI) figura orientación sobre la implantación de la capacidad de navegación que permite separación lateral de 93 km (50 NM), 42,6 km (23 NM), 37 km (20 NM), 27,8 km (15 NM) y 13 km (7 NM). Las orientaciones sobre la aplicación de las mínimas de separación lateral de 93 km (50 NM), 42,6 km (23 NM), 37 km (20 NM), 27,8 km (15 NM) y 13 km (7 NM) figuran en la Circular 341, Directrices para la implantación de mínimas de separación lateral.*

*Nota 2: En el Manual sobre comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869 de OACI) y en el Global Operational Data Link ((GOLD) Manual (Doc 10037) (Manual de operaciones por enlace de datos a escala mundial) figuran orientaciones para la implantación de la capacidad de comunicaciones y vigilancia que permite mínimas de separación lateral de 93 km (50 NM) y 42,6 km (23 NM).*

*Nota 3: Véase el anexo III, adjunto C del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, CASILLA 10: EQUIPO Y CAPACIDADES en relación con el GNSS prescrito en c), d) y e).*

4.3.7.2.1.7. Separación lateral entre aeronaves en derrotas que se cortan o en rutas ATS.

La separación lateral entre aeronaves que operan en derrotas que se cortan o en rutas ATS se establecerá de conformidad con lo siguiente:

a) una aeronave que converge en la derrota de otra aeronave se separa lateralmente hasta alcanzar un punto de separación lateral localizado a una distancia específica medida perpendicularmente desde la derrota de la otra aeronave (véase la Fig. 4-5); y

b) una aeronave que diverge de la derrota de otra aeronave se separa lateralmente después de haber pasado un punto de separación lateral localizado a una distancia específica medida perpendicularmente desde la derrota de la otra aeronave (véase la Fig. 4-5).

Este tipo de separación puede utilizarse para derrotas que se intersecan a cualquier ángulo, utilizando los valores de los puntos de separación lateral que se especifican en la tabla siguiente:

Navegación	Separación
RNAV 10 (RNP 10)	93 km (50 NM)
RNP 4	42.6 km (23 NM)
RNP 2	27,8 km (15 NM)

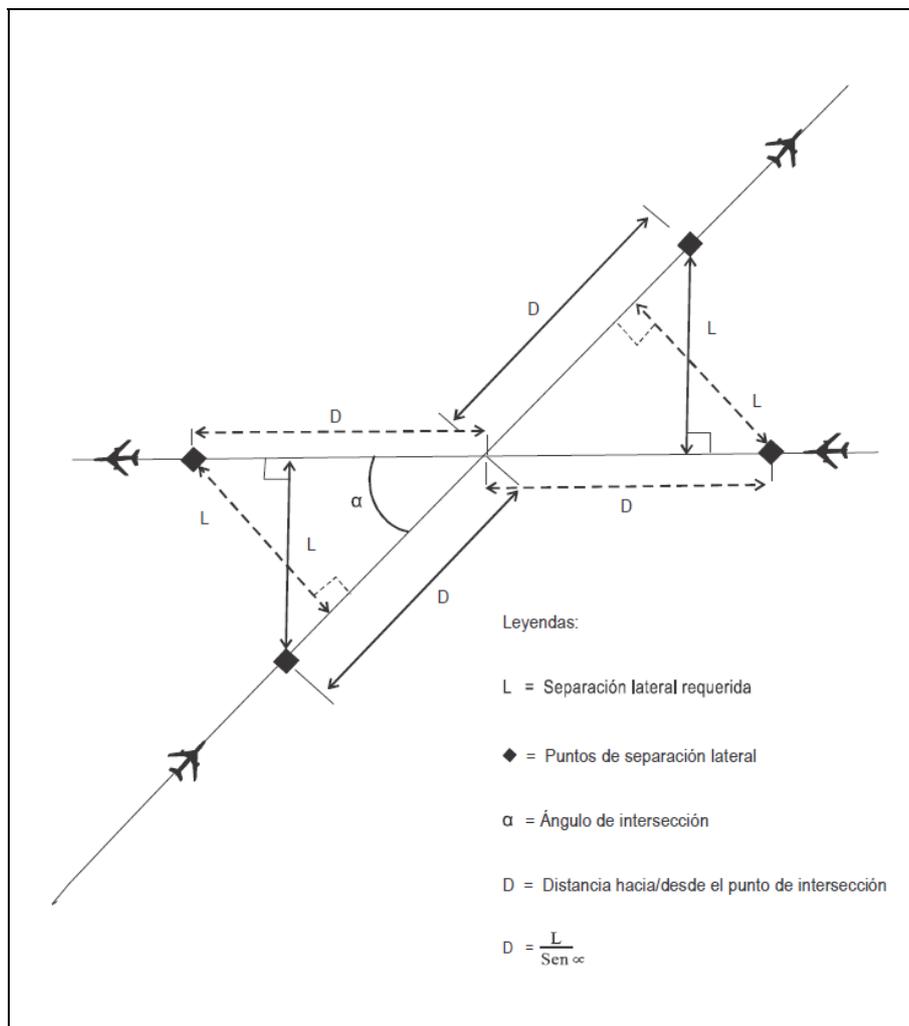


Figura 4-5 Puntos de separación lateral

4.3.7.2.1.8. Al aplicar la mínima de separación de 27,8 km (15 NM) que se especifica en la tabla anterior, un GNSS cumple la performance de navegación especificada, como se indica en el plan de vuelo por medio de la letra G.

*Nota: El Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc. 9613 de OACI) contiene orientaciones para la implantación de la capacidad de navegación que permite mínimas de separación lateral de 93 km (50 NM), 42,6 km (23 NM) y 27,8 km (15 NM) la Circular 341, Directrices para la implantación de mínimas de separación lateral, contiene información complementaria para la implantación de mínimas de separación lateral de 93 km (50 NM), 42,6 km (23 NM) y 27,8 km (15 NM).*

4.3.7.2.1.9. Efectuando una transición a un espacio aéreo en el que se aplican mínimas superiores de separación lateral. Existirá separación lateral cuando las aeronaves se han establecido en derrotas específicas que:

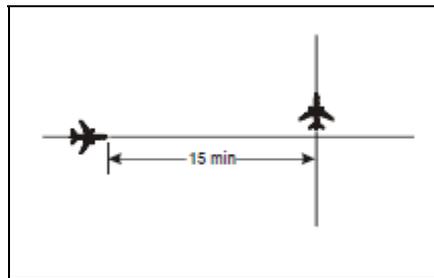
- a) están separadas por mínimas apropiadas; y
- b) diverjan en  $15^\circ$  por lo menos hasta que se establezca la separación mínima lateral correspondiente; siempre que sea posible asegurar, utilizando procedimientos aprobados por el proveedor de servicios de tránsito aéreo, que las aeronaves

cuentan con la capacidad de navegación necesaria para lograr una guía de derrota precisa.»

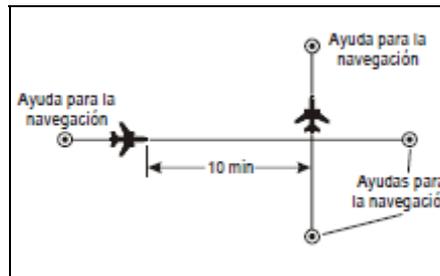
30. Se modifica el apartado 4.3.8.2.1.2., que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.3.8.2.1.2. Aeronaves que sigan derrotas que se cruzan:

- a) quince minutos (véase Fig. 4-11); o
- b) diez minutos, si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad (véase Fig. 4-12).



**Figura 4-11 Separación de 15 minutos entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel**



**Figura 4-12 Separación de 10 minutos entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel**

31. Se suprime el apartado 4.3.8.3.1.3.

32. Se modifica el apartado 4.3.8.4.3. que pasa a tener la siguiente redacción:

«4.3.8.4.3. Cuando se aplique la técnica del número de Mach y siempre que:

a) las aeronaves en cuestión hayan informado sobre el mismo punto común y sigan la misma derrota o derrotas continuamente divergentes hasta que se establezca otra forma de separación; o

b) si las aeronaves no han informado sobre el mismo punto de notificación, sea posible asegurarse mediante vigilancia radar, ADS-B u otros medios que existirá el intervalo de tiempo apropiado en el punto común a partir del cual siguen la misma derrota o bien derrotas continuamente divergentes; la separación longitudinal mínima entre las aeronaves con turborreactores que siguen la misma derrota, en vuelo horizontal, ascenso o descenso, será como sigue:

1.º 10 minutos; o

2.º entre 9 y 5 minutos inclusive, a condición de que la aeronave precedente mantenga un número de Mach verdadero superior al de la aeronave siguiente de conformidad con lo indicado a continuación:

- (i) 9 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,02 Mach superior a la de la aeronave siguiente;
- (ii) 8 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,03 Mach superior a la de la aeronave siguiente;
- (iii) 7 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,04 Mach superior a la de la aeronave siguiente;
- (iv) 6 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,05 Mach superior a la de la aeronave siguiente;
- (v) 5 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,06 Mach superior a la de la aeronave siguiente.»

33. Se sustituye íntegramente el apartado 4.3.8.5. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.3.8.5. Mínimas de separación longitudinal y técnica del número de Mach basadas en distancia RNAV

*Nota: En el Manual sobre la performance de navegación requerida (RNP) (Doc. 9613 de OACI) figuran textos de orientación sobre las operaciones RNAV.*

4.3.8.5.1. Las aeronaves con turborreactores mantendrán el número de Mach verdadero aprobado por el ATC y deberán obtener aprobación ATC antes de modificarlo. Cuando es preciso efectuar inmediatamente un cambio temporal en el número de Mach (p. ej., por turbulencia), se notificará al ATC tan pronto como sea posible que dicha modificación se ha efectuado.

4.3.8.5.1.1. Si, debido a su performance, la aeronave no puede mantener durante ascensos o descensos en ruta el último número de Mach asignado, el piloto de la aeronave en cuestión lo notificará al ATC al solicitarse el ascenso/descenso.

4.3.8.5.2. Las mínimas de separación basadas en la distancia RNAV no se aplicarán después de que el piloto haya avisado al ATC sobre deterioro o fallo del equipo de navegación.

4.3.8.5.3. La separación se establecerá manteniendo como mínimo la distancia especificada entre las posiciones de las aeronaves, notificada con referencia al equipo RNAV. Debería mantenerse comunicación directa entre el controlador y el piloto mientras se utilice tal separación.

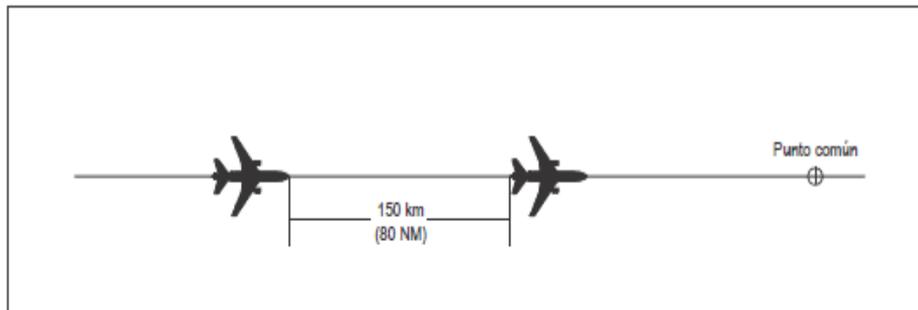
Cuando se haga uso de canales de altas frecuencias, o de muy altas frecuencias de alcance ampliado de uso general, en las comunicaciones aeroterrestres para el servicio de control de área y de ellas se encargue el personal que se ocupa de las comunicaciones aeroterrestres, se adoptarán las medidas adecuadas para proporcionar comunicaciones directas entre el piloto y el controlador, o para que el controlador pueda supervisar todas las comunicaciones aeroterrestres.

4.3.8.5.3.1. Para ayudar a los pilotos a proporcionar fácilmente la información necesaria sobre distancia RNAV, dicha información de posición debería darse haciendo referencia, siempre que sea posible, a un punto de recorrido común situado delante de ambas aeronaves.

4.3.8.5.4. La separación basada en la distancia RNAV puede aplicarse entre las aeronaves dotadas de equipo RNAV que vuelan en rutas RNAV designadas o en rutas ATS definidas por VOR.

4.3.8.5.5. Se podrá aplicar una mínima de separación de 150 km (80 NM) y técnica del número de Mach basada en la distancia RNAV en lugar de la mínima de separación longitudinal de 10 minutos entre las aeronaves con derrotas en el mismo sentido con la técnica del número de Mach siempre que:

- a) cada aeronave notifique su distancia hasta o desde el mismo punto común «en la derrota»;
- b) se verifique la separación entre aeronaves al mismo nivel por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde las aeronaves, a intervalos frecuentes, con el objeto de asegurar que se respete la mínima (véase la Figura 4-22A);



**Fig. 4-22A Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves al mismo nivel [véase 4.3.8.5.5.b]**

- c) se establezca la separación entre aeronaves que ascienden o descienden por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde las aeronaves (véanse las Figuras 4-22B y 4-22C); y

d) en el caso de aeronaves que ascienden o descienden, una aeronave mantenga el nivel, mientras no haya separación vertical.

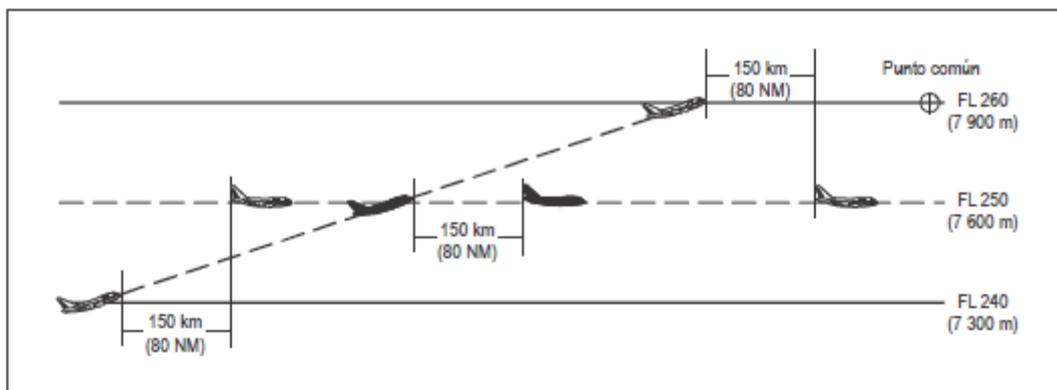


Fig. 4-22B Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves que ascienden por la misma derrota [véase 4.3.8.5.5.c]

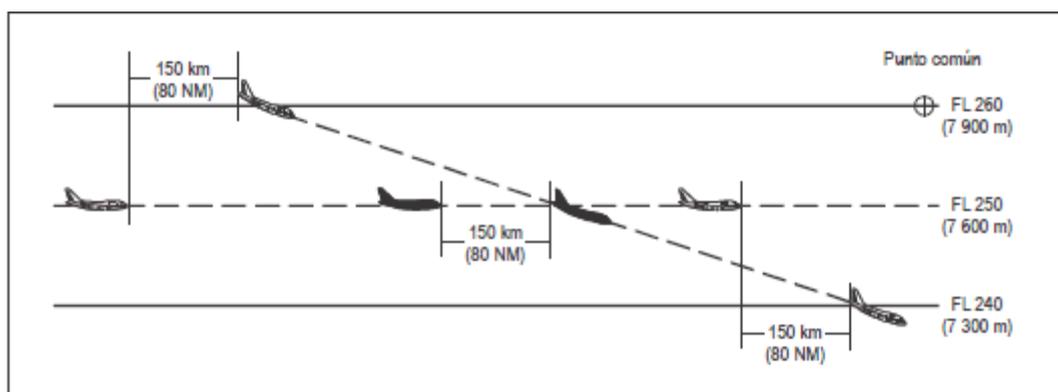


Fig. 4-22C Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves que descienden por la misma derrota [véase 4.3.8.5.5.c]

4.3.8.5.6. Cuando se aplica la mínima de separación longitudinal de 150 km (80 NM) con la técnica del número de Mach verdadero, la aeronave que precede mantendrá un número de Mach igual o superior al que mantiene la siguiente aeronave.

*Nota: Con el fin de facilitar la aplicación del procedimiento cuando haya un cambio de nivel considerable, puede autorizarse a la aeronave que desciende a volar hasta un nivel conveniente sobre la aeronave que esté a menor altitud, o puede autorizarse a la aeronave que sube a volar hasta un nivel conveniente por debajo de la aeronave que esté a mayor altitud, para poder verificar nuevamente la separación que se obtendrá cuando no exista separación vertical.*

4.3.8.5.7. Aeronaves que siguen derrotas opuestas. Puede autorizarse a las aeronaves que utilizan RNAV a que asciendan o desciendan hasta los niveles ocupados por otras aeronaves que utilicen RNAV, siempre que se haya establecido con certeza por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde o hasta el mismo punto común "en la derrota" que las aeronaves se han cruzado y están separadas por 150 km (80 NM) de distancia como mínimo (véase la Figura 4-22D).



e) se mantengan las comunicaciones orales directas controlador-piloto o CPDLC.

4.3.8.8.2. La aplicación del procedimiento de ascenso y descenso (CDP) ADS-C debería acompañarse de un proceso de control continuo.

*Nota: La Circular 342, Automatic Dependent Surveillance– Contract (ADS-C) Climb and Descend Procedure (CDP) [Procedimiento de ascenso y descenso (CDP) con vigilancia dependiente automática– contrato (ADS-C)] contiene información complementaria sobre el control continuo.»*

4.3.8.9. Mínimas de separación longitudinal basadas en la performance.

*Nota: Las orientaciones para la implantación y la aplicación de las mínimas de separación que se incluyen en esta sección figuran en el Doc. 9869 de OACI, Performance-based Communication and Surveillance (PBCS) Manual [Manual sobre comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS)]; el Doc. 10037, Global Operational Data Link (GOLD) Manual [Manual de operaciones por enlace de datos a escala mundial]; el Doc. 10038 de OACI, Satellite Voice Operations Manual (SVOM) [Manual de operaciones basadas en comunicaciones orales por satélite (SVOM)] y las Guidelines for the Implementation of Performance-based Longitudinal Separation Minima [Orientaciones para la implantación de mínimas de separación longitudinal basadas en la performance] (Circular 343).*

4.3.8.9.1. Dentro de espacio aéreo designado, o en rutas designadas, pueden utilizarse las mínimas de separación acordes con las disposiciones de esta sección.

4.3.8.9.2. Pueden utilizarse las siguientes mínimas de separación para aeronaves en crucero, ascenso o descenso en:

- a) la misma derrota; o
- b) que atraviesen derrotas, siempre que el ángulo relativo entre las derrotas sea inferior a 90°.

Mínimas de separación	RNP	RCP	RSP	Máximo Intervalo de notificación periódica de ADS-C
93 km (50 NM)	10	240	180	27 minutos
	4	240	180	32 minutos
55,5 km (30 NM)	2 o 4	240	180	12 minutos
5 minutos	2 o 4 o 10	240	180	14 minutos

*Nota: Las Guidelines for the Implementation of Performance-based Longitudinal Separation Minima [Orientaciones para la implantación de mínimas de separación longitudinal basadas en la performance] (Circular 343) contienen información detallada sobre el análisis utilizado para determinar estas mínimas de separación y los procedimientos de control.*

4.3.8.9.3. Se puede autorizar a aeronaves en derrotas opuestas y en sentidos opuestos a ascender o descender hasta los niveles ocupados por otra aeronave, o a pasar por dichos niveles, siempre que los informes ADS-C indiquen que, al pasarse entre sí, las aeronaves guardan la separación mínima aplicable que figura en 4.3.8.9.2.

4.3.8.9.4. La separación de cinco minutos se calculará con una resolución de un segundo, sin redondeo.

4.3.8.9.5. Se aplicará la separación de modo que la distancia o el tiempo entre las posiciones calculadas de las aeronaves nunca sea menor que los mínimos prescritos. Dicha distancia o tiempo se obtendrá por medio de uno de los siguientes métodos:

a) cuando las aeronaves se encuentran en la misma derrota idéntica, la distancia o el tiempo pueden medirse entre las posiciones calculadas de las aeronaves o pueden calcularse midiendo las distancias o los tiempos hasta un punto común en la derrota (véanse las Figuras 4-23A y 4-23B);

*Nota: Las mismas derrotas idénticas son un caso especial de la misma derrota que se define en 4.3.8.1.5., letra a), donde la diferencia angular es cero grados, o derrotas opuestas que se definen en 4.3.8.1.5., letra b), donde la diferencia angular es 180°.*

b) cuando las aeronaves se encuentran en las mismas derrotas no paralelas o en derrotas opuestas no paralelas que no sean las de a), o en derrotas que se cruzan, la distancia o tiempo se calcularán midiendo las distancias o tiempos hasta el punto común de intersección de las derrotas o de la derrota proyectada (véanse las Figuras 4-23C a 4-23E); y

c) cuando las aeronaves se encuentran en derrotas paralelas cuyas áreas de protección se superponen, la distancia o el tiempo se medirán a lo largo de la derrota de una de las aeronaves como se indicó en a) utilizando su posición calculada y el punto por delante de la posición calculada de la otra aeronave (véase la Figura 4-23F).

*Nota: En todos los casos presentados en las Figuras 4-23A a 4-23F, «d» y «t» se calculan sustrayendo la distancia o el tiempo de la aeronave más cercana desde el punto común, de la distancia o el tiempo de la aeronave más lejana desde el punto común, excepto en la Figura 4-23E, en la que ambas distancias o tiempos se suman, por lo cual el orden de las aeronaves no es importante para el cálculo.*

4.3.8.9.6. El sistema de comunicaciones que se suministre para permitir la aplicación de las mínimas de separación que figuran en 4.3.8.9.2., permitirá a un controlador, dentro de un intervalo de 4 minutos, intervenir y resolver un posible conflicto comunicándose con una aeronave usando los medios normales de comunicaciones. Se dispondrá de un medio alternativo para permitir al controlador intervenir y resolver el conflicto dentro de un lapso total de 10,5 minutos, si fallan los medios normales de comunicaciones.

4.3.8.9.7. Cuando no se reciba un informe ADS-C periódico o de suceso de cambio de punto de recorrido dentro de un intervalo de 3 minutos a partir del momento en que debió haber sido enviado, el informe se considera retrasado y el controlador tomará medidas para obtener el informe lo más pronto posible, normalmente mediante ADS-C o CPDLC. Si no se recibe un informe dentro de los 6 minutos posteriores al momento en que debió haberse enviado el informe original, y existe posibilidad de pérdida de separación respecto de otras aeronaves, el controlador tomará medidas para resolver cualquier posible conflicto, tan pronto como sea posible. El medio de comunicaciones suministrado será de un tipo que permita lograr esta separación alternativa dentro de un intervalo adicional de 7,5 minutos.

4.3.8.9.8. Cuando se reciba información que indique que existe un fallo del equipo terrestre o de la aeronave, o un deterioro que implique una performance más baja que la indicada en los requisitos de performance de comunicación, navegación y vigilancia, ATC aplicará, según corresponda, mínimas de separación alternativas.

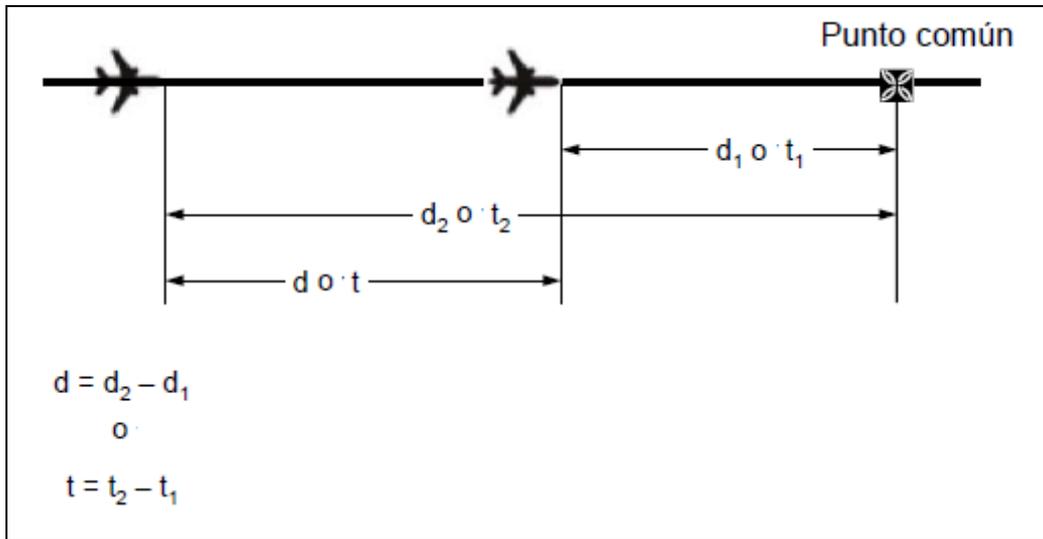


Fig. 4-23A Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves – derrota idéntica, mismo sentido [véase 4.3.8.9.5.a)]

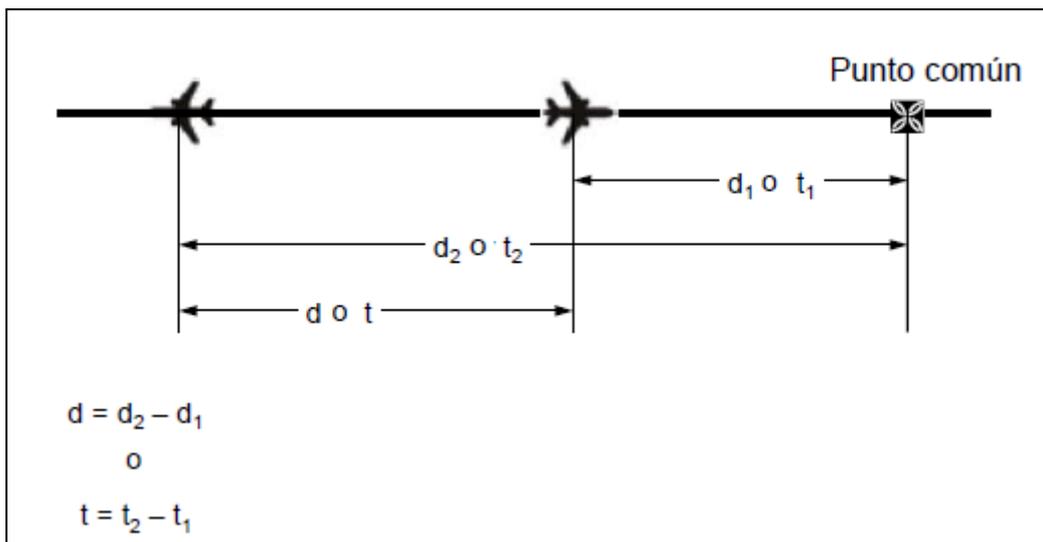


Fig. 4-23B Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves – derrota idéntica, sentido opuesto [véase 4.3.8.9.5.a)]

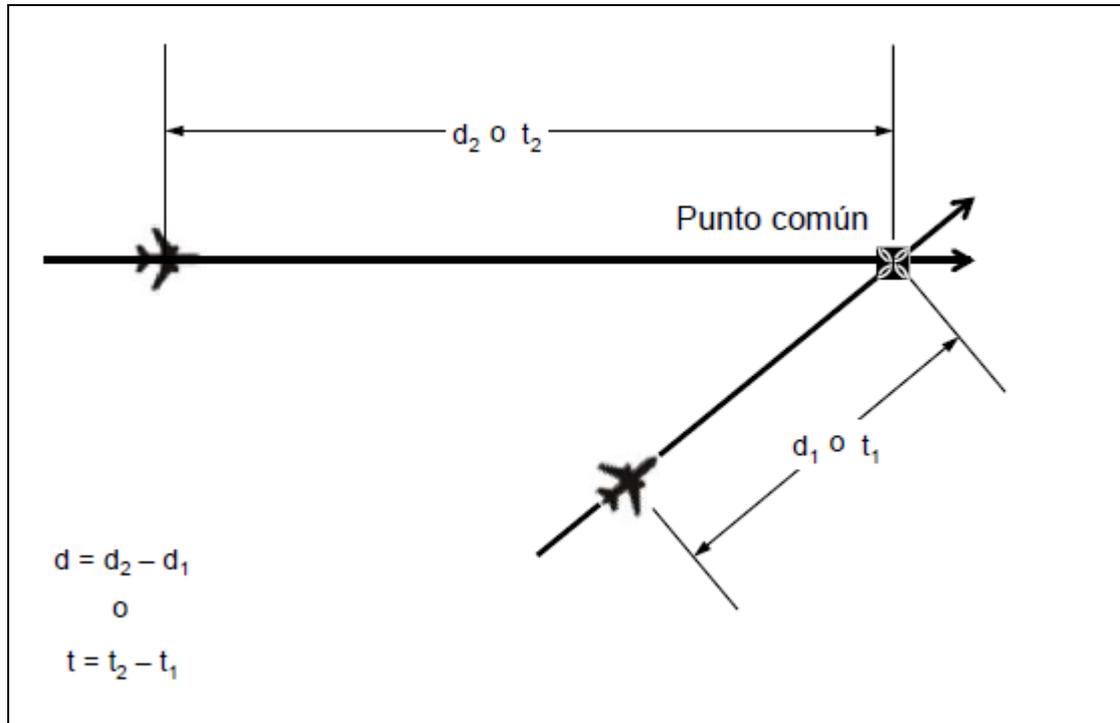


Fig. 4-23C Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves – misma derrota pero no idéntica, y derrota que se cruzan [véase 4.3.8.9.5.b)]

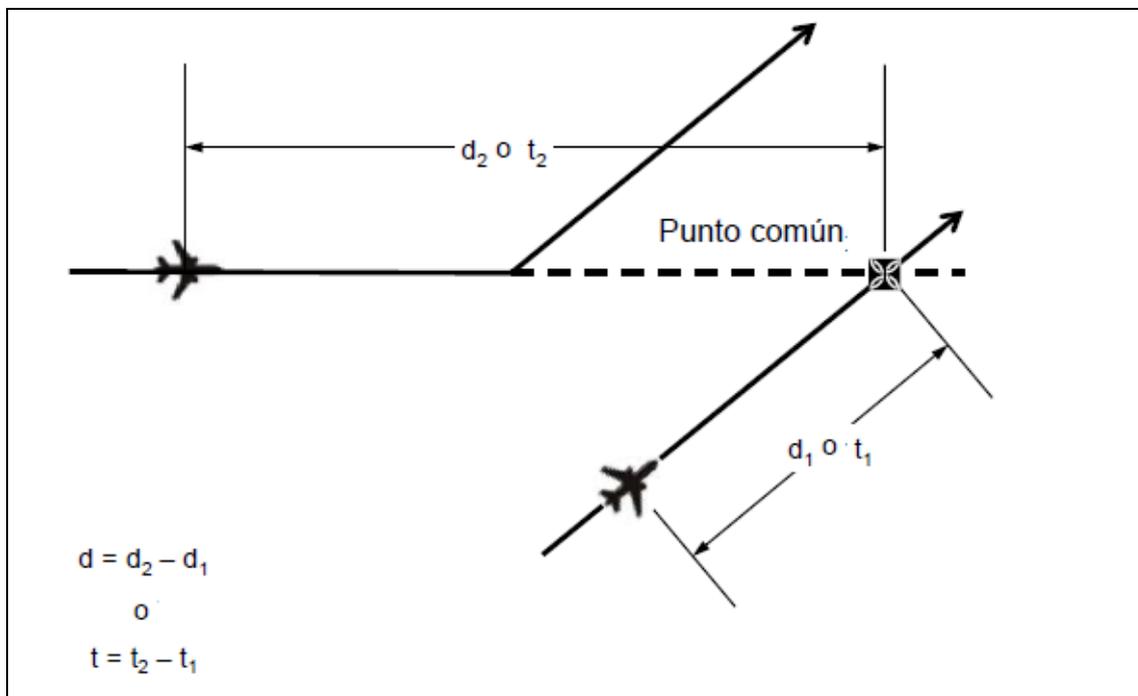


Fig. 4-23D Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves – misma derrota prevista pero no idéntica [véase 4.3.8.9.5.b)]

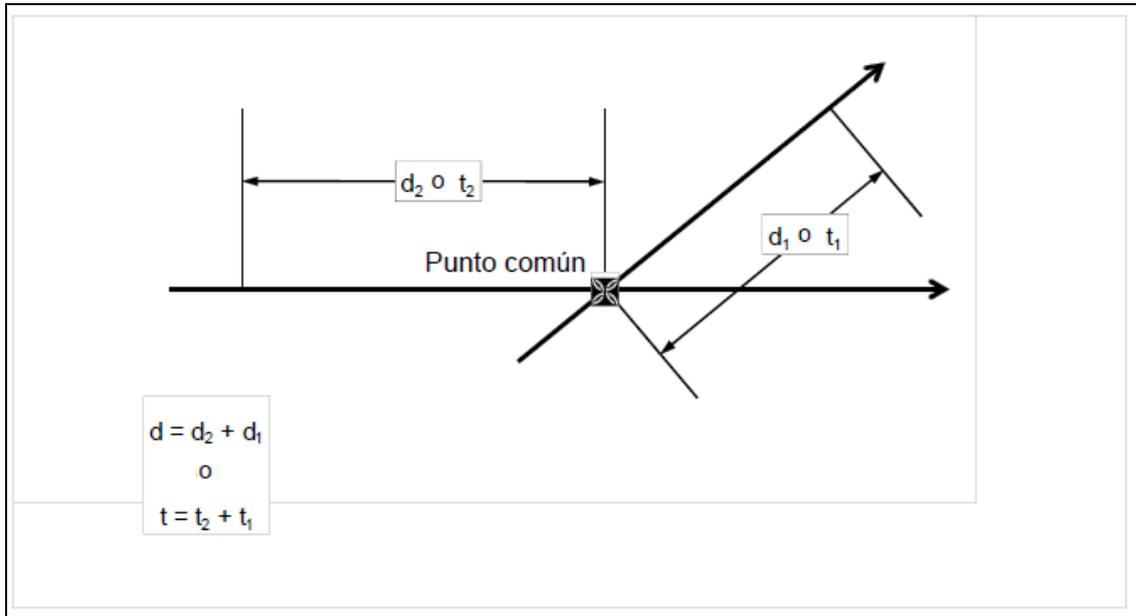


Fig. 4-23E Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves – lados opuestos del punto común [véase 4.3.8.9.5.b)]

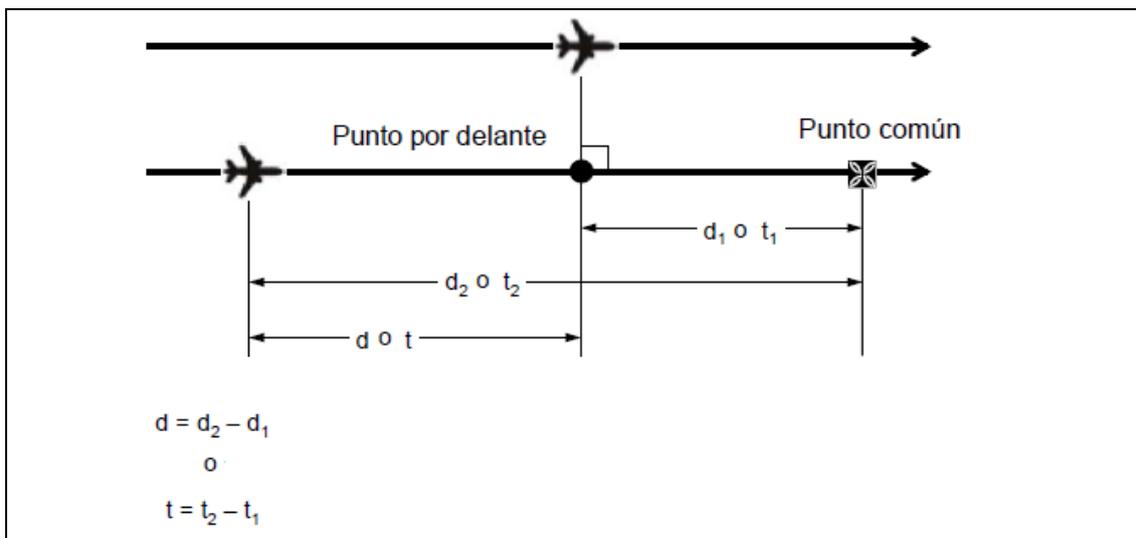


Fig. 4-23F Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves – derrotas paralelas [véase 4.3.8.9.5.c)]

37. Se introduce un nuevo apartado 4.3.9.3. en los siguientes términos:

«4.3.9.3. Separación de emergencia.

4.3.9.3.1. Si en una situación de emergencia no es posible asegurarse de que pueda mantenerse la separación horizontal aplicable, puede utilizarse una separación de emergencia que sea la mitad de la mínima aplicable de separación vertical, es decir 150 m (500 ft) entre aeronaves en espacio aéreo en el que se aplica una separación mínima vertical de 300 m (1 000 ft) y de 300 m (1 000 ft) entre aeronaves en el espacio aéreo en el que se aplica una mínima de separación vertical de 600 m (2 000 ft).

4.3.9.3.2. Al aplicar separación de emergencia las tripulaciones de vuelo en cuestión serán informadas de que está siendo aplicada la separación de emergencia y acerca de la mínima real aplicada. Además, todas las tripulaciones de vuelo en cuestión recibirán la información esencial de tránsito.»

38. Se modifica íntegramente el título «autorizaciones de control de tránsito aéreo», así como los apartados 4.3.10. a 4.3.15. incluidos en él, que pasan a quedar redactados en los siguientes términos:

#### «AUTORIZACIONES DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

El régimen aplicable a las autorizaciones de control de tránsito aéreo es el previsto en SERA.8015, con las disposiciones complementarias establecidas en este epígrafe y el resto de las disposiciones que al respecto se contienen en este reglamento.

4.3.10. Disposiciones complementarias en materia de autorizaciones para vuelos transónicos y supersónicos.

4.3.10.1. Vuelos transónicos y supersónicos.

4.3.10.1.1. Durante las fases transónica y supersónica del vuelo, se reducirán al mínimo las enmiendas de la autorización, y éstas deberán tener debidamente en cuenta las limitaciones operacionales de las aeronaves durante estas fases de vuelo.

4.3.10.1.2. Siempre que sea posible, las aeronaves que proyecten efectuar un vuelo supersónico recibirán antes de la salida la autorización para la fase de aceleración transónica.

4.3.11. Disposiciones complementarias en materia de aeronaves en ruta.

4.3.11.1. A las aeronaves con planes de vuelo que especifiquen que la parte inicial del vuelo no estará sujeta a control y que la parte subsiguiente del vuelo estará sujeta a control de un centro de control de área siguiente al área de control de origen, se les notificará que establezcan contacto con el centro de control de área en cuya área se iniciará el vuelo controlado para obtener la autorización.

4.3.11.2. Las aeronaves con planes de vuelo que especifiquen que la primera parte del vuelo estará sujeta a control de tránsito aéreo, y que la parte subsiguiente no estará sujeta a control, normalmente obtendrán la autorización hasta el punto en que termine el vuelo controlado.

4.3.11.3. Un centro de control de área podrá solicitar al centro de control de área adyacente que autorice a la aeronave hasta un punto especificado, durante un período de tiempo especificado.

4.3.11.4. Después de expedida la autorización inicial a la aeronave en el punto de partida, el centro de control de área apropiado será el responsable de la expedición de una autorización enmendada siempre que sea necesario, así como de la información de tránsito si se requiere.

4.3.11.5. Cuando así lo solicite el piloto, deberá darse a las aeronaves autorización para ascender en crucero si las condiciones del tránsito y la coordinación de los procedimientos lo permiten.

Dichas autorizaciones deberán autorizar el ascenso en crucero por encima de un nivel especificado, o entre niveles especificados.

4.3.11.6. Cuando así lo solicite el piloto, y siempre que sea posible, se dará a las aeronaves autorización para absorber un período determinado de retraso en el terminal que se le haya notificado, volando en crucero a velocidad reducida durante la última parte del vuelo.

El período determinado puede ser la totalidad o parte del retraso en el terminal que se le haya notificado.

4.3.11.7. Cuando una aeronave en el aeródromo de salida presenta planes de vuelo para las diversas etapas de vuelo con escalas intermedias, la autorización inicial se dará únicamente hasta el primer aeródromo de destino y deberán expedirse nuevas autorizaciones para las partes subsiguientes del vuelo.

4.3.11.7.1. El plan de vuelo para la segunda etapa, y para cada etapa subsiguiente de un vuelo con escalas intermedias servirá, para fines ATS y SAR, únicamente cuando la dependencia ATS apropiada haya recibido notificación de que la aeronave ha salido del aeródromo de salida pertinente, excepto según se dispone en el párrafo 4.3.13.1.1.

4.3.11.8. Cuando se ofrezca una ruta de alternativa y sea aceptada por la tripulación de vuelo en virtud de los procedimientos descritos en SERA.8015, letra (ea), número 2), en la autorización enmendada que se haya expedido se describirá la ruta hasta el punto en el que intercepta a la ruta anteriormente autorizada o si la aeronave no interceptara la ruta anterior, hasta el punto de destino.

4.3.12. Disposiciones complementarias en materia de autorizaciones relativas al altímetro.

4.3.12.1. Después de que se haya expedido la autorización para la aproximación y se haya comenzado el descenso para el aterrizaje, la posición de la aeronave en el plano vertical por encima del nivel de transición podrá expresarse por referencia a altitudes (QNH), siempre que no se indique ni se haya previsto un nivel de vuelo por encima de la altitud de transición.

Esto es aplicable principalmente a las aeronaves con motor de turbina, para las que es conveniente el descenso ininterrumpido desde un nivel elevado, y a los aeródromos equipados para controlar dichas aeronaves por referencia a altitudes durante todo el descenso.

4.3.12.2. Para los vuelos en ruta, la posición vertical de la aeronave se expresará en:

- a) Niveles de vuelo en el nivel más bajo de vuelo utilizable o por encima de éste,
- b) Altitudes por debajo del nivel más bajo de vuelo utilizable, excepto cuando, según los acuerdos regionales de navegación aérea, se haya establecido una altitud de transición para un área determinada, caso en que se aplicará SERA. 8015, letra (eb) (1).

4.3.12.3. Lo dispuesto en SERA.8015, letra (eb) (2), puede lograrse mediante comunicaciones orales, radiodifusión ATIS o enlace de datos.

4.3.13. Disposiciones complementarias en materia de coordinación y descripción de las autorizaciones de control de tránsito aéreo.

4.3.13.1. Coordinación de autorizaciones.

4.3.13.1.1. Por acuerdo previo entre dependencias ATC y los explotadores, las aeronaves que operen ateniéndose a un horario establecido pueden, si la ruta propuesta atraviesa más de un área de control, ser autorizadas a volar con escalas dentro de otras áreas de control, pero únicamente después de haberse coordinado entre los ACC interesados.

4.3.13.2. Descripción de las autorizaciones de control de tránsito aéreo.

4.3.13.2.1. Límite de la autorización.

4.3.13.2.1.1. El límite de la autorización se describirá especificando el nombre del punto de notificación, aeródromo o límite del espacio aéreo controlado que corresponda.

4.3.13.2.1.2. Cuando se haya efectuado la coordinación previa con las dependencias bajo cuyo control estará posteriormente la aeronave, o haya cierta seguridad de que pueda efectuarse la coordinación con una anticipación razonable antes de que tales dependencias asuman el control, el límite de la autorización lo constituirá el aeródromo de destino o, si ello no fuera posible, un punto intermedio apropiado, y se acelerará la coordinación de forma que se expida, lo antes posible, una autorización hasta el aeródromo de destino.

4.3.13.2.1.3. Si se ha autorizado a una aeronave hasta un punto intermedio de un espacio aéreo adyacente, el centro correspondiente de control de área será entonces responsable de expedir, lo antes posible, una autorización enmendada hasta el aeródromo de destino.

4.3.13.2.1.4. Cuando el aeródromo de destino esté situado fuera del espacio aéreo controlado, el centro de control de área responsable del último espacio aéreo controlado por el que haya de pasar la aeronave expedirá una autorización apropiada al vuelo hasta el límite de dicho espacio aéreo controlado.

4.3.13.2.2. Niveles.

4.3.13.2.2.1. Las instrucciones incluidas en las autorizaciones referentes a niveles, se ajustarán a lo previsto en SERA.8015, letra d).

4.3.14. Autorizaciones para volar cuidando su propia separación.

*Nota: En SERA.8005, letra b), inciso final, y artículo 37 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, se establecen las disposiciones sobre la materia.*

4.3.15. Información sobre el tránsito esencial.

4.3.15.1. Es tránsito esencial el tránsito controlado al que se aplica el suministro de separación por parte del ATC, pero que, en relación con un determinado vuelo controlado no esté o no estará separado del resto del tránsito controlado mediante una mínima adecuada de separación.

4.3.15.2. Se proporcionará información sobre el tránsito esencial a los vuelos controlados pertinentes cuando constituyan entre sí tránsito esencial.

Esta información se referirá inevitablemente a los vuelos controlados que hayan sido autorizados a reserva de cuidar su propia separación y permanecer en condiciones meteorológicas de vuelo visual y también siempre que se haya infringido la mínima de separación deseada.

4.3.15.3. La información de tránsito esencial incluirá:

a) dirección que haya de seguir el vuelo de las aeronaves de que se trate;  
b) tipo y categoría de estela turbulenta (de ser pertinente) de las aeronaves de que se trate;

c) nivel de crucero de las aeronaves de que se trate y

1) hora prevista en la vertical del punto de notificación más próximo a aquél en que se cruzará el nivel; o

2) marcación relativa de la aeronave en cuestión en términos de un reloj de 12 horas, así como la distancia al tránsito que está en conflicto; o

3) posición actual o prevista de la aeronave en cuestión.

*Nota 1: El ATC dará a las aeronaves bajo su control cualquier otra información de que disponga, con objeto de mejorar la seguridad aérea, de conformidad con los objetivos ATS que se definen en SERA.7001.*

*Nota 2: La categoría de estela turbulenta solamente será información de tránsito esencial si la aeronave en cuestión es de una categoría más pesada de estela turbulenta que la aeronave a la que se dirige la información de tránsito.»*

39. Se modifica íntegramente el apartado 4.3.16. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.3.16. Procedimientos de Emergencia.

4.3.16.1. Generalidades.

4.3.16.1.1. La diversidad de circunstancias en que ocurre cada caso de emergencia, impide el establecimiento de procedimientos detallados y exactos que se han de seguir.

Los procedimientos aquí descritos pueden servir de guía general al personal de los servicios de tránsito aéreo.

Las dependencias de tránsito aéreo mantendrán la máxima coordinación, y se deja a juicio del personal la forma mejor en que han de atenderse los casos de emergencia.

4.3.16.1.2. Cuando una aeronave declara que está en una emergencia, la dependencia ATS debería adoptar las medidas apropiadas y pertinentes de la forma siguiente:

a) a no ser que la tripulación de vuelo lo haya indicado claramente o se sepa por otros medios, adoptar todas las medidas necesarias para asegurarse de la identificación y el tipo de aeronave, el tipo de emergencia, las intenciones de la tripulación de vuelo, así como la posición y nivel de vuelo de la aeronave;

b) decidir acerca de la clase más apropiada de asistencia que pueda ofrecerse;

c) conseguir la ayuda de cualquier otra dependencia ATS o de otros servicios que pudieran estar en condiciones de proporcionar asistencia a la aeronave;

d) proporcionar a la tripulación de vuelo la información solicitada así como cualquier otra información pertinente, tal como los detalles acerca de aeródromos convenientes, altitudes mínimas de seguridad, información meteorológica;

e) obtener del explotador o de la tripulación de vuelo tal parte de la información siguiente que pueda ser pertinente: número de personas a bordo, cantidad de combustible remanente, presencia posible de materiales peligrosos y la índole de los mismos; y

f) notificar a las dependencias ATS y autoridades competentes el caso, según lo especificado en las instrucciones locales.

*Nota: En SERA.11005, aa) y en el artículo 41 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, se establecen los códigos de emergencia e interferencia ilícita, en su caso.*

4.3.16.2. Prioridad.

4.3.16.2.1. Se dará prioridad sobre otras aeronaves a la aeronave que se sepa, o se sospeche que se encuentra en estado de emergencia, incluido el caso de que esté siendo objeto de interferencia ilícita.

4.3.16.2.2. Emergencia por combustible y combustible mínimo.

*Nota: SERA.11012 contiene disposiciones sobre combustible mínimo y los medios aplicables de cumplimiento y material guía adoptados por la Agencia Europea de Seguridad Aérea en su aplicación concretan el alcance de la declaración de combustible mínimo.*

#### 4.3.16.3. Interferencia ilícita y amenazas de bomba en la aeronave.

4.3.16.3.1. El personal de los servicios de tránsito aéreo estará preparado para reconocer cualquier indicación de que una aeronave está siendo objeto de un acto de interferencia ilícita.

4.3.16.3.2. Siempre que se sospeche que una aeronave está siendo objeto de un acto de interferencia ilícita y no se disponga de visualización automática distintiva de los Códigos 7500 y 7700, Modo A del SSR, el controlador intentará verificar sus sospechas sintonizando sucesivamente el decodificador SSR en los Códigos 7500 y 7700, Modo A.

*Nota 1: Se supone que una aeronave equipada con un transpondedor SSR lo hará funcionar en el Modo A Código 7500 para indicar específicamente que es objeto de interferencia ilícita. La aeronave puede hacer funcionar el transpondedor en el Modo A Código 7700 para indicar que está amenazada por un grave e inminente peligro y que necesita ayuda inmediata. Una aeronave equipada con transmisores de otros sistemas de vigilancia, ADS-B y ADS-C inclusive, podría enviar señales de emergencia y/o urgencia por todos los medios disponibles.*

*Nota 2: SERA.11001 y SERA.11005 contienen disposiciones sobre interferencia ilícita.*

*Nota 3: Los medios aceptables de cumplimiento y material guía adoptado por la Agencia Europea de Seguridad Aérea contienen procedimientos de aplicación diseñados para estas situaciones.*

#### 4.3.16.4. Disposiciones complementarias sobre descenso de emergencia.

4.3.16.4.1. Cuando se tenga conocimiento sobre un descenso de emergencia, además de lo previsto en la sección 11 de SERA, en lo que resulte pertinente, se aplicará lo dispuesto en los apartados 4.3.16.5. y 4.3.16.6.

*Nota: La aplicación de los procedimientos adoptados la Agencia Europea de Seguridad Aérea como medios aceptables de cumplimiento y material guía en relación con el descenso de emergencia resulta especialmente pertinente en las FIR/UIRs de Barcelona y Madrid.*

#### 4.3.16.5. Medidas que debe tomar la dependencia ATS.

Al reconocerse que una aeronave está realizando un descenso de emergencia, se tomarán de inmediato todas las medidas apropiadas para salvaguardar a todas las aeronaves afectadas. Entre las medidas apropiadas figuran las siguientes en el orden que corresponda a las circunstancias:

- a) la radiodifusión de un mensaje de emergencia;
- b) la transmisión de información y/o instrucciones de tránsito a las aeronaves afectadas por el descenso;
- c) la notificación de la altitud mínima de vuelo y del reglaje del altímetro para el área de operación; y
- d) la notificación a otras dependencias ATS que puedan verse afectadas por el descenso de emergencia.

#### 4.3.16.6. Medidas que debe tomar el piloto.

4.3.16.6.1. Medidas que debe tomar el piloto al mando de la aeronave en un descenso de emergencia.

El piloto tomará las medidas siguientes lo antes posible y en el orden que resulte apropiado según las circunstancias:

- a) navegará como lo considere apropiado;

- b) notificará el descenso de emergencia a la dependencia ATS apropiada y, si puede, las intenciones;
- c) pondrá el transpondedor en el Código 7700 y, de resultar pertinente, seleccionará el modo de emergencia adecuado en ADS-B y/o ADS-C;
- d) encenderá las luces exteriores de la aeronave (según corresponda a las limitaciones operacionales correspondientes);
- e) vigilará por medios visuales y por referencia al ACAS (si cuenta con uno) si existe tránsito con el que pueda entrar en conflicto;
- f) cuando se concluya el descenso de emergencia, coordinará las intenciones ulteriores con la dependencia ATS apropiada.»

4.3.16.6.2. Medidas que debe tomar el piloto de una aeronave que recibe una radiodifusión de descenso de emergencia.

A menos que la dependencia ATS le dé instrucciones específicas de que despeje el área, o que se vea amenazado por un peligro inmediato, el piloto tomará las medidas siguientes:

- a) proseguirá de acuerdo con la autorización vigente y mantendrá la escucha en la frecuencia en uso para recibir nuevas instrucciones de la dependencia ATS; y
- b) vigilará por medios visuales y por referencia al ACAS (si cuenta con uno) si existe tránsito con el que pueda entrar en conflicto.»

40. Se modifica la nota del apartado 4.3.17. quedando redactada en los siguientes términos:

*«Nota: Las aeronaves equipadas con transpondedor que experimenten un fallo de radiocomunicaciones, harán funcionar el respondedor SSR en el Modo A, Código 7600. Se prevé que una aeronave equipada con transmisores de otros sistemas de vigilancia, ADS-B y ADS-C inclusive, indique la pérdida de comunicaciones aeroterrestres por todos los medios disponibles.»*

41. Se modifica el apartado 4.3.17.3.1. quedando redactado en los siguientes términos:

«4.3.17.3.1. En la FIR/UIR Canarias, si en vuelo IFR opera en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos o cuando las condiciones sean tales que no parezca posible terminar el vuelo de acuerdo con lo prescrito arriba en el apartado 4.3.17.3. se operará de acuerdo a lo siguiente:»

42. Se modifica el apartado 4.3.19. que pasa a tener la siguiente redacción:

«4.3.19. Interceptación de aeronaves.

*Nota: SERA.11015 contiene las disposiciones sobre interceptación de aeronaves y los medios aceptables de cumplimiento y material guía adoptados por la Agencia Europea de Seguridad Aérea orientan sobre los procedimientos aplicables.»*

43. Se modifican los apartados 4.4.2.6. y 4.4.2.7. que pasan a quedar redactados en los siguientes términos:

«4.4.2.6. En las autorizaciones normalizadas para las aeronaves que salen se incluirán los siguientes elementos:

- a) identificación de aeronave;
- b) límite de la autorización, normalmente el aeródromo de destino;
- c) designador de la SID asignada, de ser aplicable;
- d) nivel autorizado;
- e) el código SSR asignado;

f) toda instrucción o información necesarias que no se incluyan en la descripción de la SID, p. ej., instrucciones relativas a cambios de frecuencia.

*Nota 1: Ver 4.4.2.7.1. y los medios aceptables de cumplimiento de la fraseología normalizada de OACI para las autorizaciones a aeronaves en SID.*

*Nota 2: El uso de un designador SID sin un nivel autorizado no autoriza a la aeronave a ascender en el perfil vertical SID.*

#### 4.4.2.7. Autorizaciones en una SID.

4.4.2.7.1. Las autorizaciones a aeronaves en una SID con restricciones de nivel y/o velocidad publicadas restantes indicarán si esas restricciones deben seguirse o se cancelan.

*Nota 1: La fraseología normalizada OACI en las autorizaciones en una SID se utilizará con los siguientes significados:*

- a) *SUBA VÍA SID A (nivel) [CLIMB VIA SID TO (level)]:*
  - i) *Suba al nivel autorizado y cumpla con las restricciones de nivel publicadas;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la SID; y*
  - iii)  *cumpla con las restricciones de velocidad publicadas o con las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.*
- b) *SUBA VÍA SID A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL [CLIMB VIA SID TO (level), CANCEL LEVEL RESTRICTION(S)]:*
  - i)  *suba al nivel autorizado, las restricciones de nivel publicadas se cancelan;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la SID; y*
  - iii)  *cumpla las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.*
- c) *SUBA VÍA SID A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (punto(s)) [CLIMB VIA SID TO (level), CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT (point(s))]:*
  - i)  *suba al nivel autorizado, se cancelan las restricciones de nivel publicadas en el punto o puntos especificados;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la SID; y*
  - iii)  *cumpla las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.*
- d) *SUBA VÍA SID A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD [CLIMB VIA SID TO (level), CANCEL SPEED RESTRICTION(S)]:*
  - i)  *suba al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la SID; y*
  - iii)  *las restricciones de velocidad publicadas y las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC se cancelan.*
- e) *SUBA VÍA SID A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD EN (punto(s)) [CLIMB VIA SID TO (level), CANCEL SPEED RESTRICTION(S) AT (point(s))]:*
  - i)  *suba al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la SID; y*
  - iii)  *las restricciones de velocidad publicadas se cancelan en un punto o puntos especificados.*
- f) *SUBA SIN RESTRICCIÓN A (nivel) o SUBA A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL Y VELOCIDAD [CLIMB UNRESTRICTED TO (level) or CLIMB TO (level), CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTION(S)]:*
  - i)  *suba al nivel autorizado, las restricciones de nivel publicadas se cancelan;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la SID; y*
  - iii)  *las restricciones de velocidad publicadas y las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC se cancelan.*

*Nota 2: Si no hay restricciones de nivel o velocidad publicadas restantes en la SID, debería usarse la frase SUBA A (nivel) [CLIMB TO (level)].*

4.4.2.7.2. Cuando se autoriza a una aeronave que sale a proseguir directamente hacia un punto de recorrido publicado en la SID, se cancelan las restricciones de velocidad y nivel que se asocian a los puntos de recorrido evitados. Todas las restricciones de velocidad y nivel publicadas restantes seguirán aplicándose.

4.4.2.7.3. Cuando se proporciona guía vectorial o se autoriza a una aeronave que sale a proseguir hacia un punto que no está en la SID, se cancelan todas las restricciones de velocidad y nivel publicadas de la SID, y el controlador:

- a) reiterará el nivel autorizado;
- b) proporcionará las restricciones de velocidad y nivel según sea necesario; y
- c) notificará al piloto si se espera que la aeronave reciba instrucciones para que, en forma subsiguiente, reanude la SID.

*Nota: También véase 4.6.6.5.2. en lo que respecta al franqueamiento de obstáculos prescrito.*

4.4.2.7.4. Las instrucciones ATC dadas a una aeronave para que reanude una SID incluirán:

- a) el designador de la SID que debe reanudarse, a menos que se haya proporcionado una notificación anticipada de reanudación de conformidad con 4.4.2.7.3.;
- b) el nivel autorizado de conformidad con 4.4.2.7.1.; y
- c) la posición en la que se espera reanudar la SID.

*Nota: Ver los medios aceptables de cumplimiento de la fraseología normalizada de OACI sobre las instrucciones de reanudación que, para la fraseología en castellano, figuran en el apartado 1.3.1. del anexo V del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.»*

44. Se modifican los apartados 4.4.7.5. y 4.4.7.6. quedando redactados en los siguientes términos:

«4.4.7.5. En las autorizaciones normalizadas para las aeronaves que llegan se incluirán los siguientes elementos:

- a) identificación de aeronave;
- b) designador de la STAR asignada si procede;
- c) pista en servicio, excepto cuando forme parte de la descripción de STAR;
- d) nivel autorizado; y
- e) toda otra instrucción o información necesarias que no se incluyan en la descripción de STAR, p. ej., cambio de comunicaciones.

*Nota 1: Ver 4.4.7.6.1. para las autorizaciones en una STAR y los medios aceptables de cumplimiento de la fraseología normalizada de OACI para las autorizaciones a aeronaves que, para la fraseología en castellano, figuran en el anexo V del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.*

*Nota 2: El uso de un designador STAR sin un nivel autorizado no autoriza a la aeronave a ascender en el perfil vertical STAR.*

4.4.7.6. Autorización en una STAR.

4.4.7.6.1. Las autorizaciones a aeronaves en una STAR con restricciones de nivel y/o velocidad publicadas restantes indicarán si esas restricciones deben seguirse o se cancelan.

*Nota 1: La fraseología normalizada OACI en las autorizaciones en una STAR se utilizará con los siguientes significados:*

- a) *DESCIENDA VÍA STAR A (nivel) [DESCEND VIA STAR TO (level)]:*
- i) *descienda al nivel autorizado y cumpla con las restricciones de nivel publicadas;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la STAR; y*
  - iii)  *cumpla con las restricciones de velocidad publicadas o con las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.*
- b) *DESCIENDA VÍA STAR A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL [DESCEND VIA STAR TO (level), CANCEL LEVEL RESTRICTION(S)]:*
- i) *descienda al nivel autorizado, las restricciones de nivel publicadas se cancelan;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la STAR; y*
  - iii)  *cumpla las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.*
- c) *DESCIENDA VÍA STAR A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (punto(s)) [DESCEND VIA STAR TO (level), CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT (point(s))]:*
- i) *descienda al nivel autorizado, se cancelan las restricciones de nivel publicadas en el punto o puntos especificados;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la STAR; y*
  - iii)  *cumpla las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.*
- d) *DESCIENDA VÍA STAR A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD [DESCEND VIA STAR TO (level), CANCEL SPEED RESTRICTION(S)]:*
- i) *descienda al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la STAR; y*
  - iii)  *las restricciones de velocidad publicadas y las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC se cancelan.*
- e) *DESCIENDA VÍA STAR A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD EN (punto(s)) [DESCEND VIA STAR TO (level), CANCEL SPEED RESTRICTION(S) AT (point(s))]:*
- i) *descienda al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la STAR; y*
  - iii)  *las restricciones de velocidad publicadas se cancelan en un punto o puntos especificados.*
- f) *DESCIENDA SIN RESTRICCIÓN A (nivel) o DESCIENDA A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL Y VELOCIDAD [DESCEND UNRESTRICTED TO (level) or DESCEND TO (level), CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTION(S)]:*
- i) *descienda al nivel autorizado, las restricciones de nivel publicadas se cancelan;*
  - ii)  *siga el perfil lateral de la STAR; y*
  - iii)  *las restricciones de velocidad publicadas y las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC se cancelan.*

*Nota 2: Si no hay restricciones de nivel o velocidad publicadas restantes en la STAR, debería usarse la frase DESCENSA A (nivel) [DESCEND TO (level)].*

4.4.7.6.2. Cuando se autoriza a una aeronave que llega a proseguir directo a un punto de recorrido publicado en la STAR, se cancelan las restricciones de velocidad y nivel que se asocian con los puntos de recorrido evitados. Todas las restricciones de velocidad y nivel publicadas restantes seguirán aplicándose.

4.4.7.6.3. Cuando se proporciona guía vectorial o se autoriza a una aeronave que llega a proseguir hacia un punto que no está en la STAR, se cancelan todas las restricciones de velocidad y nivel publicadas de la STAR, y el controlador:

- a) *reiterará el nivel autorizado;*
- b) *proporcionará las restricciones de velocidad y nivel según sea necesario; y*

c) notificará al piloto si se espera que la aeronave reciba instrucciones para que, en forma subsiguiente, reanude la STAR.

*Nota: Ver 4.6.6.5.2. en lo que respecta al franqueamiento de obstáculos prescrito.*

4.4.7.6.4. Las instrucciones ATC dadas a una aeronave para que reanude una STAR incluirán:

- a) el designador de la STAR que debe reanudarse, a menos de que se haya proporcionado una notificación anticipada de reanudación de conformidad con 4.4.7.6.3.;
- b) el nivel autorizado al reanudar la STAR, de conformidad con 4.4.7.6.1.; y
- c) la posición en la que se espera reanudar la STAR.

*Nota: Ver los medios aceptables de cumplimiento de la fraseología normalizada de OACI sobre las instrucciones de reanudación que, para la fraseología en castellano, figuran en el apartado 1.3.2. del anexo V del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.»*

45. Se modifica íntegramente el apartado 4.4.9. que pasa a quedar redactado como se indica:

«4.4.9. Aproximación visual.

4.4.9.1. A reserva de las condiciones indicadas en los apartados siguientes, para aquellos aeródromos que dispongan de al menos una maniobra instrumental en alguna de sus cabeceras incluyendo aquellos casos en los que la maniobra instrumental se encuentre temporalmente inoperativa, la autorización para que un vuelo IFR ejecute una aproximación visual puede ser solicitada por la tripulación de vuelo o iniciada por el controlador. En este último caso, se requerirá la aquiescencia de la tripulación de vuelo.

4.4.9.2. El piloto solo podrá solicitar la autorización, o aceptarla, cuando esté contemplado en los procedimientos operativos del operador, y, en su caso, en las condiciones establecidas en dichos procedimientos, siempre que en todo momento:

- a) el piloto tenga a la vista el aeródromo,
- b) el piloto pueda mantener referencia visual con el terreno,
- c) la aeronave se mantenga libre de nubes, y
- d) el techo notificado sea 1000 ft o superior y la visibilidad sea de 3 NM (5 km) o más.

4.4.9.3. Podrá darse autorización a un vuelo IFR para que haga una aproximación visual bajo las condiciones de 4.4.9.2.:

- a) Si el techo notificado está al nivel o por encima del nivel aprobado para la aproximación inicial de la aeronave así autorizada; o
- b) El piloto notifica, cuando desciende al nivel de aproximación inicial o en cualquier momento durante el procedimiento de aproximación por instrumentos, que las condiciones meteorológicas son tales que razonablemente puede asegurarse que se completará la aproximación visual y el aterrizaje.

4.4.9.4. Los controladores suministrarán separación entre una aeronave autorizada a efectuar una aproximación visual y las demás que lleguen y salgan.

4.4.9.5. Los controladores ejercerán precaución cuando se inicia una aproximación visual si hay motivos para creer que la tripulación de vuelo en cuestión no está familiarizada con el aeródromo y con los terrenos circundantes. Los controladores también deberían tomar en consideración el tránsito reinante y las condiciones meteorológicas al iniciar aproximaciones visuales.

4.4.9.6. Para aproximaciones visuales sucesivas, el controlador mantendrá la separación hasta que el piloto de la aeronave que sigue notifique que tiene la aeronave precedente a la vista. Se darán entonces instrucciones a la aeronave para que siga y mantenga la separación con respecto a la aeronave que le precede. Cuando ambas aeronaves son de categoría pesada de turbulencia de estela, o cuando la aeronave que precede es de una categoría más pesada de turbulencia de estela que la que le sigue y la distancia entre las aeronaves es inferior a la mínima adecuada por turbulencia de estela, el controlador indicará que han de tomarse precauciones por la posibilidad de turbulencia de estela. El piloto al mando de la aeronave en cuestión será responsable de asegurar que es aceptable la separación de una aeronave precedente de una categoría más pesada de turbulencia de estela. Si se determina que es necesaria una mayor separación, la tripulación de vuelo informará a la dependencia ATC consiguientemente, indicando sus requisitos.

4.4.9.7. La transferencia de comunicaciones al controlador del aeródromo debería efectuarse en tal punto o momento en el que puedan expedirse a la aeronave oportunamente la información sobre el tránsito esencial local, si procede, y la autorización para aterrizar u otras instrucciones.»

46. Se modifica íntegramente el apartado 4.4.13. que pasa a quedar redactado como sigue:

«4.4.13. Aeronaves que llegan a pistas paralelas o casi paralelas.

4.4.13.1. Utilización de pistas paralelas. Las pistas paralelas pueden utilizarse en operaciones simultáneas de vuelo por instrumentos para:

- a) aproximaciones paralelas independientes; o
- b) aproximaciones paralelas dependientes; o
- c) operaciones paralelas segregadas.

Las aproximaciones paralelas independientes, aproximaciones paralelas dependientes y operaciones paralelas segregadas podrán llevarse a cabo en pistas paralelas o casi paralelas mediante aproximaciones de precisión (ILS, GLS y SBAS Cat I) y/o procedimientos de aproximación con guiado vertical (APV), con sujeción al marco establecido por OACI o la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) al respecto.

4.4.13.2. Aproximaciones paralelas independientes.

4.4.13.2.1. Las aproximaciones paralelas independientes pueden llevarse a cabo hacia pistas paralelas, siempre que:

a) Los ejes de las pistas estén separados por la distancia establecida por la autoridad competente de conformidad con lo dispuesto por el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, y

1.º Cuando los ejes de pista estén separados por menos de 1310 m pero no menos de 1035 m, se disponga de radar secundario de vigilancia adecuado (SSR) con una precisión mínima en azimut de  $0,06^\circ$  (un sigma), un período de actualización de 2,5 segundos o menos y una pantalla de alta resolución con predicción de la posición y alerta sobre desviaciones; o

2.º Cuando los ejes de pista estén separados por menos de 1525 m pero no menos de 1310 m, pueda aplicarse equipo SSR con especificaciones diferentes a las anteriores cuando se determine que la seguridad de las operaciones aeronáuticas no se verá afectada adversamente; o

3.º Cuando la distancia entre ejes de pista sea 1525 m o más, se disponga de radar de vigilancia apropiado con una precisión mínima en azimut de  $0,3^\circ$  (un sigma) y un período de actualización de 5 segundos o menos.

Para los casos anteriores, podrán utilizarse otros sistemas de vigilancia ATS equivalentes (p. ej., ADS-B o MLAT) para suministrar los servicios que se detallan anteriormente, siempre que pueda demostrarse una capacidad de actuación igual o superior a la requerida para lo que antecede.

b) Se efectúen hacia ambas pistas aproximaciones mediante el sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS);

c) La derrota de aproximación frustrada de una aproximación tenga una divergencia mínima de 30° con respecto a la derrota de aproximación frustrada adyacente;

d) Se hayan hecho el estudio y la evaluación que correspondan de los obstáculos en las zonas adyacentes a los tramos de aproximación final;

e) Se notifique a las aeronaves, tan pronto como sea posible, la identificación de la pista y la frecuencia del localizador ILS;

f) Se utilice la guía vectorial radar para interceptar el rumbo del localizador ILS;

g) Se establezca una zona inviolable (NTZ) de por lo menos 610 m de anchura, equidistante entre las prolongaciones de los ejes de las pistas, y que aparezca en la presentación radar;

h) Controladores radar independientes vigilen las aproximaciones hacia cada pista y se aseguren de que cuando se reduzca la separación vertical de 300 m (1000 ft):

1.º Las aeronaves no penetren en la NTZ de la pantalla; y

2.º Que se mantenga la separación longitudinal mínima aplicable entre aeronaves en el mismo rumbo del localizador ILS; y

i) Si no se dispone de canales de radio especializados para que los controladores radar controlen la aeronave hasta el aterrizaje:

1.º Se transfiera la comunicación con la aeronave a la frecuencia del controlador de aeródromo respectivo antes de que la que se halle más alta de dos aeronaves en derrotas de aproximación final adyacentes intercepte la trayectoria de planeo ILS; y

2.º Los controladores radar que vigilan las aproximaciones hacia cada pista estén autorizados para invalidar las transmisiones del control de aeródromo hechas en los canales de radio correspondientes a cada corriente de llegadas.

4.4.13.2.2. Lo antes posible, después de que una aeronave haya establecido comunicación con el control de aproximación, se notificará a la aeronave que las aproximaciones paralelas independiente están en vigor. Esta información puede proporcionarse mediante radiodifusiones del servicio automático de información terminal (ATIS). Además, se notificarán a la aeronave la identificación de la pista y la frecuencia del localizador que haya de utilizarse.

4.4.13.2.3. Cuando exista guía vectorial para interceptar el rumbo del localizador ILS, el vector final permitirá a la aeronave interceptar el rumbo del localizador ILS a un ángulo no superior a 30° y asegurar el vuelo horizontal directo por lo menos de 2 km (1 NM) antes de interceptar el rumbo del localizador ILS. El vector será asimismo tal que la aeronave pueda establecerse en el rumbo del localizador en vuelo horizontal por lo menos 3,7 km (2 NM) antes de interceptar la trayectoria de planeo ILS especificado.

4.4.13.2.4. Se proporcionará una separación radar vertical mínima de 300 m (1000 ft) o, a reserva de las capacidades del sistema radar y de presentación de la situación, una separación radar mínima de 5,6 km (3 NM) hasta que la aeronave se establezca:

a) En acercamiento en el rumbo del localizador ILS; y

b) Dentro de la zona normal de operaciones (NOZ).

A reserva de las capacidades del sistema radar y de presentación de la situación se proporcionará una separación radar mínima de 5,6 km (3 NM) entre aeronaves en el mismo rumbo del localizador ILS, a menos que se requiera mayor separación longitudinal a causa de la estela turbulenta u otras razones.

Se considera que una aeronave establecida en el rumbo del localizador ILS se mantiene separada de otra aeronave establecida en el rumbo del localizador paralelo adyacente ILS, siempre que ninguna de las aeronaves penetre en la NTZ de la pantalla.

4.4.13.2.5. Al asignar el rumbo final de la aeronave para interceptar el rumbo del localizador ILS, se dará confirmación de la pista y se notificará a la aeronave:

- a) su posición en el rumbo del localizador ILS con relación a un punto de referencia;
- b) la altitud que ha de mantener hasta establecerse en el rumbo del localizador ILS hacia el punto de interceptación de la trayectoria de planeo ILS; y
- c) si fuera necesario, la autorización de una aproximación ILS pertinente.

4.4.13.2.6. Todas las aproximaciones, cualesquiera que sean las condiciones meteorológicas, se dirigirán por radar. Se emitirán instrucciones de control y la información necesaria para asegurar la separación entre aeronaves y para que las aeronaves no entren en la NTZ.

La responsabilidad primaria para la navegación de mantenerse en el rumbo del localizador ILS incumbe al piloto.

En consecuencia, sólo se emiten instrucciones de control e información para asegurar la separación entre aeronaves y que las mismas no penetren en la NTZ. No se requiere que los pilotos acusen recibo de estas transmisiones, a menos que se les solicite específicamente.

A los fines de asegurar que una aeronave no penetre en la NTZ, se considera que la aeronave es el centro de su símbolo de posición radar. Se aplican asimismo las disposiciones relativas a la separación radar.

4.4.13.2.7. Si se observa que una aeronave realiza una maniobra pasándose del viraje o continúa por una derrota que penetrará en la NTZ, se darán instrucciones a la aeronave para volver inmediatamente a la derrota correcta.

4.4.13.2.8. Si se observa que una aeronave penetra en la NTZ, se darán instrucciones de rumbo y altitud a la aeronave establecida en el rumbo de localizador ILS adyacente para apartarse de la aeronave desviada. Cuando se apliquen las superficies de evaluación de obstáculos en aproximaciones paralelas (PAOAS) a la evaluación de obstáculos, el controlador de tránsito aéreo no expedirá las instrucciones de rumbo a la aeronave que esté a una altura inferior a 120 m (400 ft) por encima de la elevación del umbral de la pista, y la instrucción de rumbo no excederá de una diferencia de derrota de 45° con el rumbo del localizador ILS.

4.4.13.2.9. La vigilancia radar no terminará hasta que:

- a) se haya aplicado la separación por medios visuales; o
- b) la aeronave haya aterrizado, o en el caso de una aproximación frustrada, esté por lo menos a 2 km (1 NM) más allá del extremo de salida de la pista y se haya establecido una separación adecuada con cualquier otro tránsito.

No existe requisito alguno de notificar a la aeronave que ha terminado la vigilancia radar.

4.4.13.3. Suspensión de aproximaciones paralelas independientes a pistas paralelas poco separadas.

4.4.13.3.1. Las aproximaciones paralelas independientes a pistas paralelas con separación inferior a 1525 m entre sus ejes de pista se suspenderán en ciertas condiciones meteorológicas, cuando lo prescriba el proveedor de servicios de

tránsito aéreo, incluyendo la cizalladura del viento, turbulencia, ráfagas descendentes, vientos cruzados y condiciones meteorológicas significativas tales como tormentas, que podrían ocasionar un aumento en las desviaciones del rumbo del localizador ILS hasta tal punto que se ponga en peligro la seguridad.

#### 4.4.13.4. Aproximaciones paralelas dependientes.

4.4.13.4.1. Las aproximaciones paralelas dependientes pueden llevarse a cabo hacia pistas paralelas, siempre que:

- a) Los ejes de las pistas estén separados por la distancia establecida por la autoridad competente de conformidad con lo dispuesto por el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, y normas concordantes;
- b) Las aeronaves reciban guía vectorial para interceptar la derrota de aproximación final;
- c) se disponga de radar de vigilancia adecuado con precisión en azimut de 0,3° (un sigma) y periodos de actualización de 5 segundos o menos;
- d) se efectúen aproximaciones ILS hacia ambas pistas;
- e) se notifique a las aeronaves que se efectúan aproximaciones hacia ambas pistas (esta información puede proporcionarse mediante el ATIS);
- f) la derrota de aproximación frustrada de una aproximación tenga una divergencia mínima de 30° con respecto a la derrota de aproximación frustrada adyacente; y
- g) el control de aproximación tenga posibilidad de predominar sobre el control de aeródromo.

4.4.13.4.2. Se proporcionará una separación vertical mínima de 300 m (1000 ft) o una separación radar mínima de 5,6 km (3 NM) entre aeronaves, durante el viraje hacia rumbos paralelos del localizador ILS.

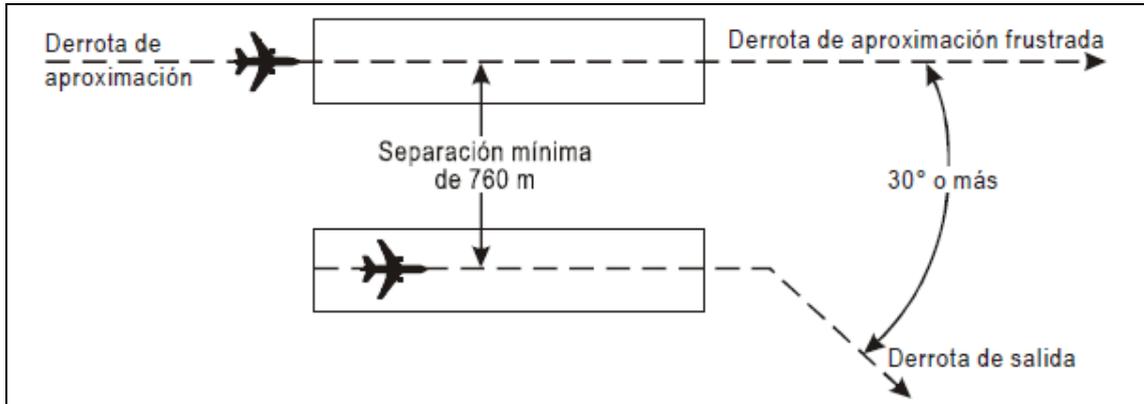
4.4.13.4.3. La separación radar mínima que ha de proporcionarse a las aeronaves establecidas en el rumbo del localizador ILS, será de:

- a) 5,6 km (3 NM) entre aeronaves en el mismo rumbo del localizador ILS a menos que se requiera mayor separación longitudinal a causa de la estela turbulenta; y
- b) 3,7 km (2 NM) entre aeronaves sucesivas en rumbos adyacentes del localizador ILS.

#### 4.4.13.5. Operaciones paralelas segregadas.

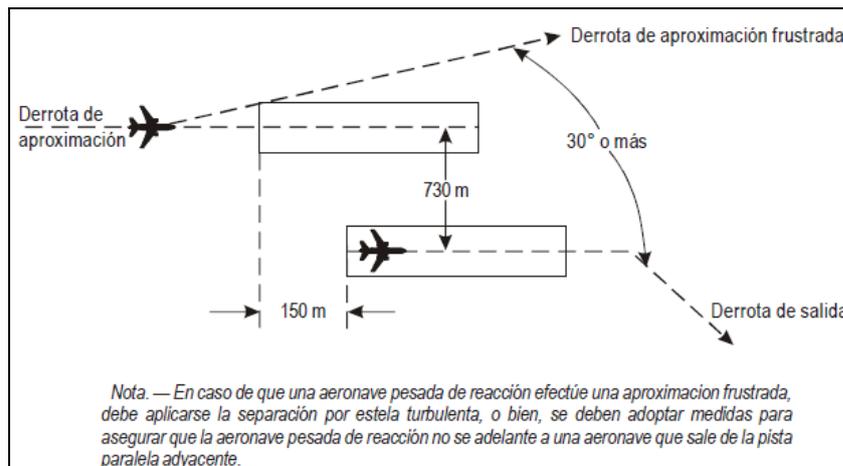
4.4.13.5.1. Las operaciones paralelas segregadas pueden llevarse a cabo en pistas paralelas, siempre que:

- a) los ejes de las pistas estén separados por la distancia establecida por la autoridad competente de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, y normas concordantes; y
- b) la trayectoria nominal de salida inmediatamente después del despegue tenga una divergencia por lo menos de 30° respecto a la derrota de aproximación frustrada de la aproximación adyacente (véase la figura 4-27).

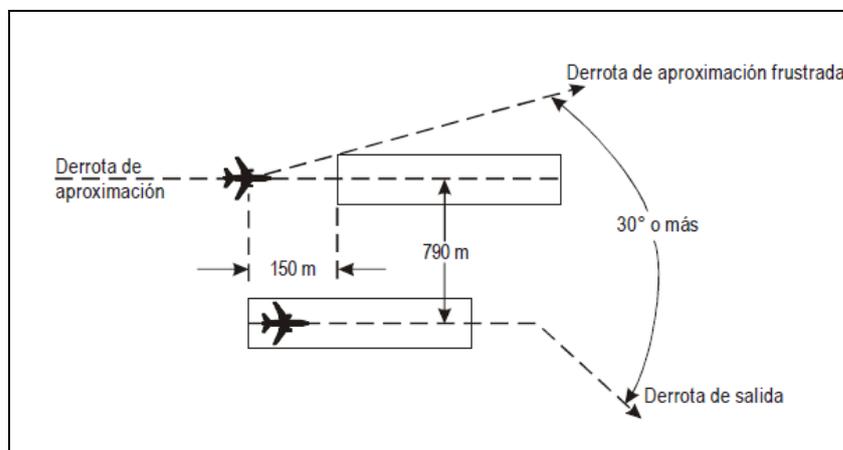


**Figura 4-27. Operaciones paralelas segregadas (Ver 4.4.13.5.1., letra b)**

4.4.13.5.1.1. La distancia mínima entre ejes de pistas paralelas en operaciones paralelas segregadas puede reducirse en 30 m por cada 150 m en que la pista de llegada esté adelantada respecto a la aeronave que llega, hasta una separación mínima de 300 m (ver Fig. 4-28) y debe aumentarse en 30 m por cada 150 m en que la pista de llegada esté retrasada con respecto a la aeronave que llega (ver Fig. 4-29).



**Figura 4-28- Operaciones paralelas segregadas con la pista de llegada adelantada (Ver 4.4.13.5.1.1.)**



**Figura 4-29 Operaciones paralelas segregadas con la pista de llegada retrasada (Ver 4.4.13.5.1.1.)**

4.4.13.5.2. Pueden llevarse a cabo los tipos siguientes de aproximación en operaciones paralelas segregadas siempre que el radar de vigilancia adecuado y las instalaciones terrestres apropiadas se ajusten a la norma necesaria para el tipo específico de aproximación:

- a) De precisión ILS;
- b) Con radar de vigilancia (SRA) o con radar de aproximación de precisión (PAR); y
- c) Visual.

*Nota: Los textos de orientación figuran en el Manual sobre operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas (SOIR) (Doc. 9643) de OACI.*

4.4.13.6. Maniobra de desplazamiento lateral. Cuando el procedimiento de aproximación por instrumentos incluya una maniobra de desplazamiento lateral, se podrá autorizar a la aeronave para efectuar una aproximación a una pista e informarle que el aterrizaje se efectuará en una pista paralela.»

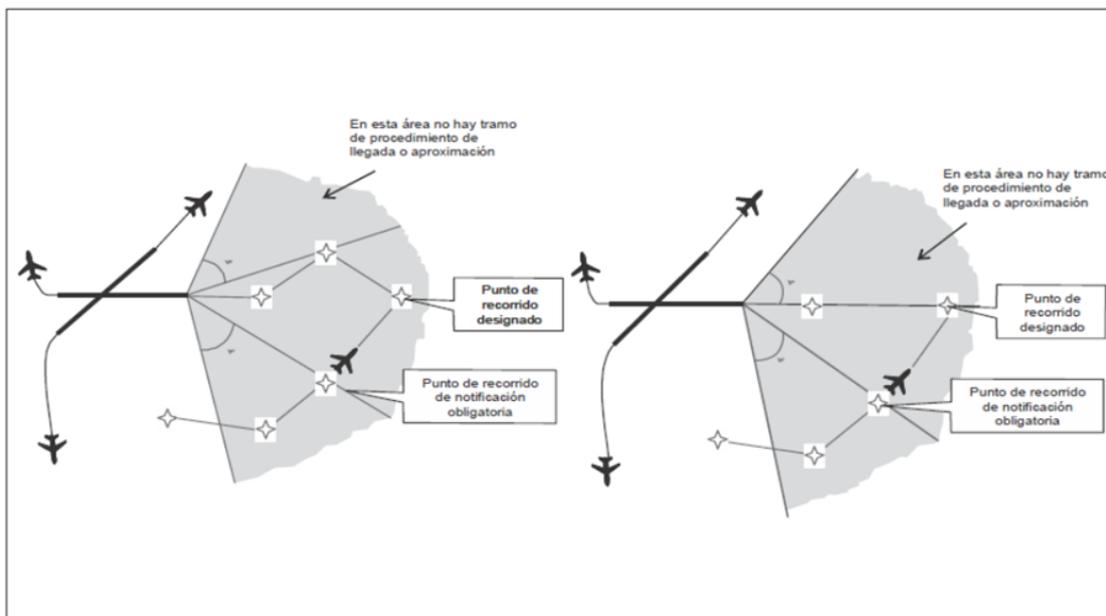
47. Se incorpora un nuevo apartado 4.4.16.3., con la siguiente redacción:

«4.4.16.3. Separación entre las aeronaves que salen y las que llegan.

4.4.16.3.1. Si la aeronave que llega está siguiendo un procedimiento de vuelo por instrumentos RNAV o RNP, la aeronave que sale puede despegar en una trayectoria de salida que esté fuera del área de protección de llegada para la aeronave que llega (ver la Figura 4-30A) siempre que:

- a) se aplique la separación vertical hasta que la aeronave que llega haya notificado que ha pasado por un punto de recorrido de notificación obligatoria en el procedimiento de vuelo por instrumentos, determinando el emplazamiento de tal punto de recorrido el correspondiente proveedor de servicios de tránsito aéreo;
- b) el despegue se lleve a cabo antes de que la aeronave que llega cruce un punto de recorrido designado en el procedimiento de vuelo por instrumentos, determinando el emplazamiento de tal punto de recorrido el correspondiente proveedor de servicios de tránsito aéreo; y
- c) la aeronave que sale se mantenga fuera del área de protección de llegada hasta que se establezca otra forma de separación.

*Nota: El área de protección de llegada se define como el área sombreada que se extiende 45° desde la prolongación del eje de pista hasta una línea de 45° respecto a un punto de recorrido de notificación obligatoria. (Ver la Figura 4-30A).*



**Figura 4-30A - Área de protección de llegada**

48. Se modifica el apartado 4.5.1.2. que pasa a quedar redactado como sigue:
- «4.5.1.2. Las funciones del servicio de control de aeródromo pueden ser asumidas por distintos puestos de control o de trabajo, tales como:
- controlador de aeródromo, normalmente responsable de las operaciones en la pista y de las aeronaves que vuelan dentro del área de responsabilidad de la torre de control de aeródromo;
  - controlador de movimiento en superficie (Ver el sufijo de distintivo de llamada en el apartado 10.5.2.1.6.1.2.), normalmente responsable del tránsito en el área de maniobras, a excepción de las pistas;
  - puesto de entrega de autorizaciones, normalmente responsable de la entrega de autorizaciones de puesta en marcha y ATC, para los vuelos IFR que salen.»
49. Se modifica el apartado 4.5.6.3. quedando redactado en los siguientes términos:
- «4.5.6.3. Llamada inicial a la torre de control de aeródromo.
- Nota: SERA.14065, letra c), establece normas relativas a la llamada inicial a la torre de control de aeródromo.»*
50. La nota (1) del apartado 4.5.6.4.2.5. pasa a tener la siguiente redacción:
- «(1) Ver también el anexo I del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.»
51. Se modifica la nota del apartado 4.5.10.3.1.1. que queda redactada en los siguientes términos:
- «Nota: Ver SERA.14055, letra a).»
52. Se modifica la nota del apartado 4.5.12.1.1. que pasa a tener la siguiente redacción:
- «Nota: El movimiento de personas y vehículos en aplicación de los procedimientos de baja visibilidad se regula en SERA.3210, letra d), número 4), ii), y en el artículo 25 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.»

53. Se modifica el apartado 4.5.12.2.4. que pasa a quedar redactado como sigue:
- «4.5.12.2.4. En las disposiciones de 4.5.12.2.1., relativas a operaciones en baja visibilidad deberán especificarse:
- a) Los valores RVR a los cuales se aplicarán los procedimientos de operaciones en baja visibilidad;
  - b) Los requisitos de equipo mínimo ILS para operaciones de Categoría II/III;
  - c) Otras instalaciones y ayudas requeridas para operaciones de Categoría II/III, incluidas las luces aeronáuticas de superficie cuyo funcionamiento normal será supervisado;
  - d) Los criterios y las circunstancias en virtud de los cuales se reducirá la categoría del equipo ILS desde funciones para operaciones de Categoría II/III
  - e) El requisito de notificar cualquier fallo y deterioro del equipo pertinente sin demora, a las tripulaciones de vuelo de que se trate, a la dependencia de control de aproximación y a cualquier otra organización adecuada.
  - f) Procedimientos especiales para el control del tránsito en el área de maniobras, incluido lo siguiente:
    - 1.º Los puntos de espera de la pista que hayan de utilizarse;
    - 2.º La distancia mínima entre una aeronave que llega y una aeronave que sale para asegurar la protección de las áreas sensibles y críticas;
    - 3.º Procedimientos para verificar si una aeronave y vehículos han abandonado la pista;
    - 4.º Procedimientos aplicables a la separación entre aeronaves y vehículos;
  - g) Separación aplicable entre sucesivas aeronaves en aproximación;
  - h) Medidas a adoptar en el caso de que sea necesario interrumpir las operaciones en baja visibilidad (Ej. debido a fallo de equipos); y
  - i) Cualesquiera otros procedimientos o requisitos pertinentes.»
54. Se modifica el apartado 4.5.14. pasando a quedar redactado en los siguientes términos:
- «Vuelos VFR especiales.
- 4.5.14.1. Autorización de vuelos VFR especiales.
- Nota: SERA.5010 y SERA.8005, letra b), contienen las disposiciones sobre la materia.»*
55. Se adiciona un nuevo apartado 4.5.15.1.1.1. del siguiente tenor:
- «4.5.15.1.1.1. Atendiendo a prácticas estandarizadas e internacionalmente reconocidas, el proveedor de servicios de navegación aérea responsable del suministro de tránsito aéreo podrá aplicar, en determinadas situaciones y en coordinación con el gestor aeroportuario, otra categorización de aeronaves por estela turbulenta, distinta a la prevista en 4.5.15.1.1., que deberá ser aprobada por la autoridad competente correspondiente y será notificada mediante publicaciones de información aeronáutica.»
56. Se incorpora al apartado 4.5.15.2. el siguiente párrafo:
- «Atendiendo a prácticas estandarizadas e internacionalmente reconocidas, el proveedor de servicios de navegación aérea responsable del suministro de tránsito aéreo podrá aplicar, en determinadas situaciones y en coordinación con el gestor aeroportuario, otras mínimas de separación por estela turbulenta basadas en tiempo, distintas a las previstas en este capítulo, que deberán ser aprobadas por la

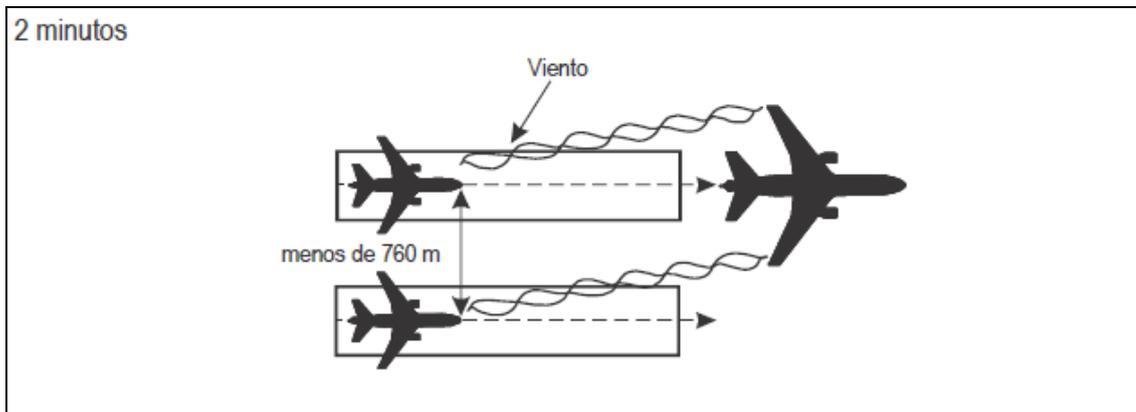
autoridad competente correspondiente y serán notificadas mediante publicaciones de información aeronáutica.»

57. Se modifica el apartado 4.5.15.2.3.1. que pasa a tener la siguiente redacción:

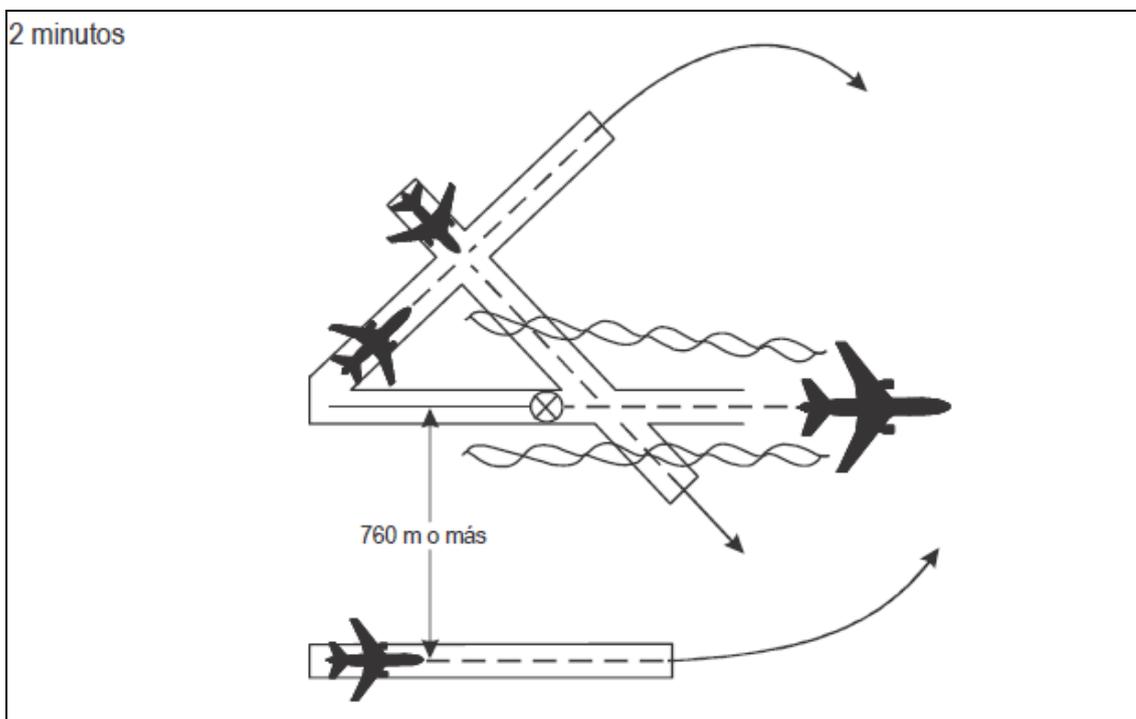
«4.5.15.2.3.1. Se aplicará una separación mínima de DOS MINUTOS entre una aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave PESADA o entre una aeronave LIGERA que despegue detrás de una aeronave MEDIA, cuando las aeronaves utilicen:

- a) la misma pista;
- b) pistas paralelas separadas menos de 760 m;
- c) pistas que se cruzan, si la trayectoria de vuelo prevista de la segunda aeronave se cruzará con la trayectoria de vuelo prevista de la primera aeronave a la misma altitud o a menos de 300 m (1000 ft) por debajo;
- d) pistas paralelas separadas 760 m o más, si la trayectoria de vuelo prevista de la segunda aeronave se cruzará con la trayectoria de vuelo prevista de la primera aeronave a la misma altitud o a menos de 300 m (1000 ft) por debajo.

*Nota: Ver Fig. 4-36A y 4-36B.*



**Figura 4-36A. Separación de dos minutos por estela turbulenta para aeronaves que siguen [Ver 4.5.15.2.3.1., letras a) y b)]**



**Figura 4-36B. Separación de dos minutos por estela turbulenta para aeronaves que se cruzan [Ver 4.5.15.2.3.1., letras c) y d)]**

58. Se modifica íntegramente el apartado 4.6.5.3. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.6.5.3. Funcionamiento de los transpondedores SSR.

*Nota 1: SERA.13005 regula el Modo A, SERA.13010 el Modo C y SERA.13015 el Modo S del transpondedor SSR.*

*Nota 2: En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea-Operación de aeronaves (PANS-OPS, Doc. 8168) de OACI, Volumen I, Parte VIII, se indican los procedimientos de utilización del transpondedor SSR.*

*Nota 3: Se exige que todas las aeronaves con equipo en Modo S que efectúen vuelos de la aviación civil internacional tengan la característica de identificación de*

aeronave (ver Anexo 10, Volumen IV Capítulo 2, apartado 2.1.5.2., al Convenio sobre Aviación Civil Internacional).

4.6.5.3.1. A menos que hayan recibido otras instrucciones del control del tránsito aéreo, la aeronave:

a) Antes de entrar en una zona cubierta por el radar secundario, responderá en Modo A Código 2000 si opera como vuelo controlado y en Modo A Código 7000 si opera como vuelo no controlado; y

b) Conservará el último código de identidad asignado (Modo A) o el seleccionado de acuerdo con lo previsto en la letra a) mientras se encuentre en una zona cubierta por el radar secundario.»

59. Se modifica íntegramente el apartado 4.6.5.5.1. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.6.5.5.1. Criterio para comprobar la información sobre niveles.

*Nota: El material guía y los medios aceptables de cumplimiento adoptado por la Agencia Europea de Seguridad Aérea contienen procedimientos de aplicación para los supuestos de discrepancia en relación a la información sobre niveles.*

4.6.5.5.1.1. El valor de tolerancia utilizado para determinar que la información sobre el nivel derivada de la altitud de presión presentada al controlador es exacta, será de  $\pm 60$  m ( $\pm 200$  ft) en espacio aéreo RVSM. En otro tipo de espacio aéreo, será de  $\pm 90$  m ( $\pm 300$  ft), a menos que el proveedor de servicios de tránsito aéreo especifique un valor menor, pero no inferior a  $\pm 60$  m ( $\pm 200$  ft), si se considera más práctico. La información de la altura geométrica no se utilizará para la separación.

4.6.5.5.1.2. La comprobación se efectuará por comparación simultánea con la información sobre niveles obtenida del altímetro y recibida radiotelefónicamente de la misma aeronave. No es necesario comunicar dicha comprobación al piloto de la aeronave a la que se refiere la información sobre niveles derivada de la altitud de presión si los datos se hallan dentro del valor de tolerancia aprobado. La información de la altura geométrica no se utilizará para determinar si existen diferencias de altitud.»

60. Se suprime el apartado 4.6.6.4.4.

61. Se da nueva redacción al apartado 4.6.6.5.2. que pasa a quedar redactado del siguiente tenor:

«4.6.6.5.2. Cuando el controlador esté proporcionando guía vectorial a un vuelo IFR, o dándole una ruta directa que desvía a la aeronave de una ruta ATS, lo hará de modo que el margen de franqueamiento de obstáculos se cumplimente en todo momento, hasta que la aeronave llegue a un punto en que el piloto reanude su propia navegación. Siempre que sea necesario en la altitud mínima para guía vectorial se incluirá una corrección para tener en cuenta el efecto de bajas temperaturas. No obstante, los procedimientos suplementarios regionales (Doc. 7030) de OACI contemplan procedimientos aplicables a la región EUR a los no se aplica la excepción prevista en este apartado.

*Nota 1: Cuando un vuelo IFR recibe guía vectorial, es posible que el piloto no pueda determinar la posición exacta de la aeronave con respecto a los obstáculos en esa área y, por consiguiente, tampoco puede determinar la altitud de franqueamiento de obstáculos necesaria. Los detalles de los franqueamientos de obstáculos figuran en los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea - Operaciones de Aeronaves (PANS-OPS, Doc. 8168) de OACI, Volúmenes I y II.*

*Nota 2: Corresponde al proveedor de servicios de tránsito aéreo proporcionar al controlador las altitudes mínimas corregidas para tener en cuenta el efecto de la temperatura.»*

62. Se modifica el apartado 4.6.7.3.1. que pasa a tener la siguiente redacción:

«4.6.7.3.1. Excepto lo dispuesto en los apartados 4.6.7.3.8., 4.6.7.3.9. y 4.6.8.2., la separación mínima especificada en 4.6.7.4. únicamente se aplicará entre aeronaves identificadas cuando exista seguridad razonable de que se mantendrá la identificación.»

63. Se modifica el apartado 4.6.7.4.4. que pasa a quedar redactado como sigue:

«4.6.7.4.4. Cuando conforme a lo previsto en SERA.8012 deba aplicarse separación por estela turbulenta, a las aeronaves que reciban un sistema de vigilancia ATS en las fases de aproximación y salida se aplicarán las siguientes mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia:

Categoría de aeronaves		Mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia
Aeronave que precede	Aeronave que sigue	
Pesada	Pesada	7,4 km (4 NM)
	Media	9,3 km (5 NM)
	Ligera	11,1 km (6 NM)
Media	Ligera	9,3 km (5 NM)

Atendiendo a prácticas estandarizadas e internacionalmente reconocidas, el proveedor de servicios de navegación aérea responsable del suministro de tránsito aéreo podrá aplicar, en determinadas situaciones y en coordinación con el gestor aeroportuario, otras mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia, distintas a las previstas en este capítulo, que deberán ser aprobadas por la autoridad competente correspondiente y serán notificadas mediante publicaciones de información aeronáutica.

*Nota 1: Las disposiciones que rigen la clasificación de aeronaves según la estela turbulenta se presentan en el capítulo 5, apartado 4.5.15.*

*Nota 2: A efectos de la aplicación de SERA.8012 y este apartado ver figuras 4-39A y 4-39B.*

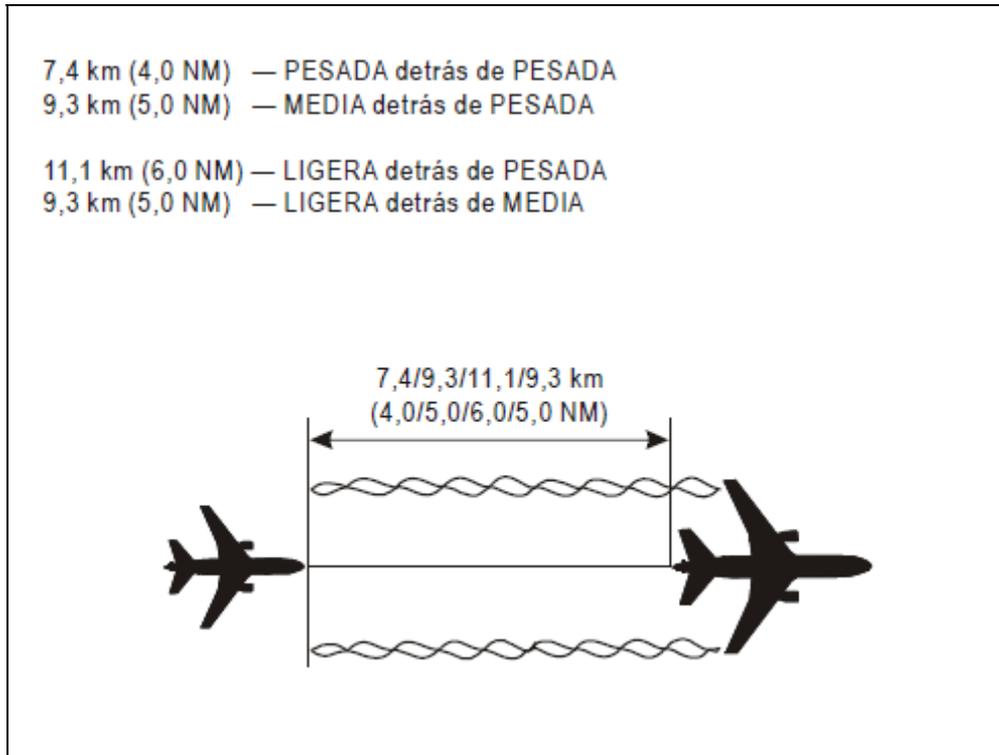


Figura 4-39A. Vuelo directamente por detrás (Ver SERA.8012 y 4.6.7.4.4.)

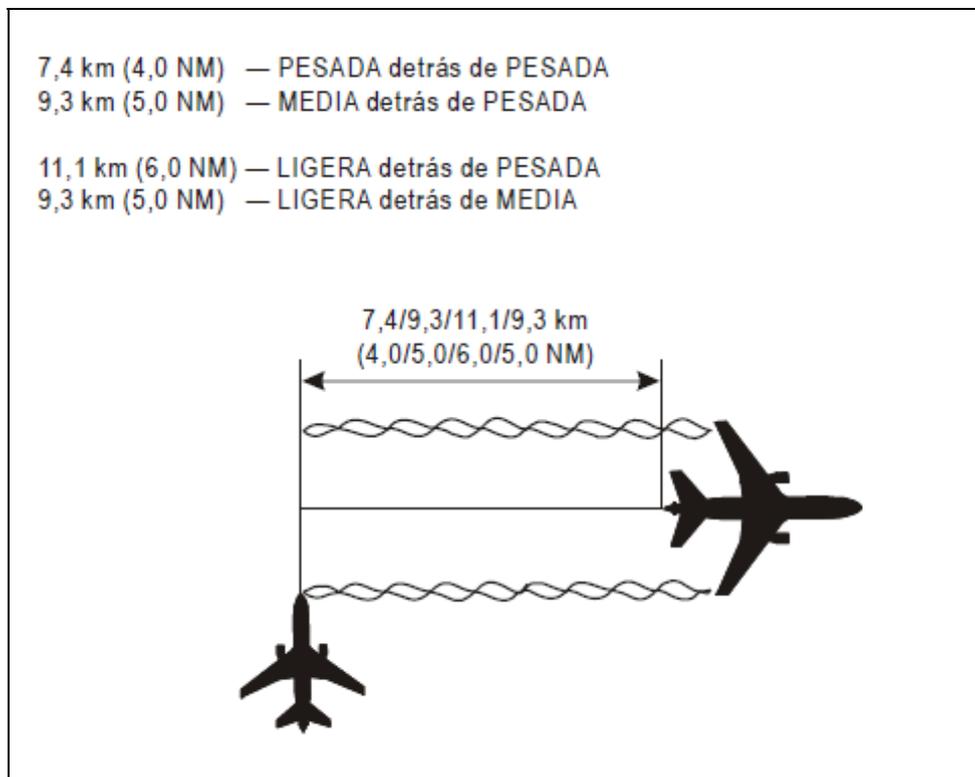


Figura 4-39B. Cruce por detrás (Ver SERA.8012 y 4.6.7.4.4.)

64. Se deja sin contenido el apartado 4.6.8.2. que, no obstante, se mantiene a los meros efectos editoriales en los siguientes términos:

«4.6.8.2. Información sobre peligro de colisión.

*Nota: El régimen aplicable a la información sobre peligro de colisión a los vuelos controlados e identificados se establece en SERA.7002. Los medios aceptables de cumplimiento y material guía adoptados por la Agencia Europea de Seguridad Aérea establecen procedimientos de aplicación.»*

65. Se modifica el apartado 4.6.8.3.2.1. quedando redactado de la manera siguiente:

«4.6.8.3.2.1. Cuando una aeronave controlada que experimente un fallo total de las comunicaciones esté operando o se espere que opere en un área y a niveles de vuelo en que se aplica un servicio de vigilancia ATS, puede continuar usándose la separación que se especifica en el apartado 4.6.7.4. Pero si la aeronave que experimenta el fallo de comunicaciones no está identificada, la separación radar se aplicará entre aeronaves identificadas y toda aeronave no identificada que se observe a lo largo de la ruta prevista de la aeronave que tiene el fallo de comunicaciones, hasta que se sepa, o pueda suponerse con seguridad, que la aeronave que tiene el fallo de radio ha atravesado el espacio aéreo en cuestión, ha aterrizado, o se dirige hacia otro lugar.»

66. Se deja sin contenido el apartado 4.6.8.3.3. que, no obstante, se mantiene a los meros efectos editoriales con la siguiente redacción:

«4.6.8.3.3. Fallo del transpondedor de aeronave en zonas donde es obligatorio llevar un transpondedor operativo.

*Nota: SERA.13020 establece el régimen aplicable en caso de fallo del transpondedor modo SSR cuando es obligatorio llevar un transpondedor operativo y en el material guía y los medios aceptables de cumplimiento adoptados por la Agencia Europea de Seguridad Aérea se contienen los procedimientos de aplicación en tales casos.»*

67. Se modifica el apartado 4.6.9.3.6. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.6.9.3.6. A las aeronaves bajo guía vectorial para aproximación final se les dará un rumbo o una serie de rumbos, calculados de forma que las lleven a la derrota de aproximación final. El vector final permitirá a la aeronave quedar firmemente establecida en la derrota de aproximación final, antes de interceptar, desde abajo, la trayectoria de planeo especificada o nominal del procedimiento de aproximación, y debería proporcionar asimismo un ángulo de interceptación con la derrota de aproximación final de 45° o menos.

*Nota: Ver el capítulo 4, apartado 4.4.13.2. y 4.4.13.2.3. donde se hace referencia a la guía vectorial y a los requisitos de vuelo horizontal para aproximaciones paralelas independientes, respectivamente.»*

68. Se modifica el apartado 4.6.9.4., adicionándole un nuevo apartado 4.6.9.4.2., de modo que queda redactado en los siguientes términos:

«4.6.9.4. Guía vectorial hacia ayudas de aproximación final interpretadas por el piloto.

4.6.9.4.1. A una aeronave guiada vectorialmente para interceptar una ayuda interpretada por el piloto para la aproximación final, se le darán instrucciones para que notifique cuando se establezca en la derrota de aproximación final. Se expedirá

la autorización para la aproximación antes de que la aeronave notifique que se ha establecido en la derrota, a no ser que las circunstancias impidan expedir la autorización en dicho momento. Normalmente, la guía vectorial terminará cuando la aeronave salga del último rumbo asignado y procede a interceptar la derrota de aproximación final.

4.6.9.4.2. Cuando se emite una autorización para la aproximación, la aeronave mantendrá el último nivel asignado hasta interceptar la trayectoria de planeo especificada o nominal del procedimiento de aproximación. Si ATC requiere que la aeronave intercepte la trayectoria de planeo a un nivel distinto del tramo de vuelo horizontal representado en la carta de aproximación por instrumentos, ATC dará instrucciones al piloto para que mantenga el nivel particular hasta establecerse en la trayectoria de planeo.

4.6.9.4.3. El controlador será responsable de mantener la separación que se especifica en 4.6.7.3. entre aeronaves sucesivas en la misma aproximación final, con excepción de que la responsabilidad puede transferirse al controlador de aeródromo de acuerdo con los procedimientos establecidos por el proveedor de servicio ATS a condición de que esté a disposición del controlador de aeródromo un sistema de vigilancia ATS.

4.6.9.4.4. Se efectuará la transferencia de control de aeronaves sucesivas en aproximación final al controlador del aeródromo, de conformidad con los procedimientos establecidos por el proveedor de servicio ATS.

4.6.9.4.5. La transferencia de comunicaciones al controlador de aeródromo se realizará en tal punto o momento en el que puedan expedirse a la aeronave oportunamente la autorización para aterrizar u otras instrucciones.»

69. Se modifica íntegramente el apartado 4.6.9.5. que pasa a tener la siguiente redacción:

«4.6.9.5. Guía vectorial para la aproximación visual.

*Nota: Ver también el capítulo 4, apartado 4.4.9.*

4.6.9.5.1. El controlador puede iniciar la guía vectorial de una aeronave para realizar una aproximación visual a condición de que el techo notificado esté por encima de la altitud mínima aplicable para guía vectorial y que las condiciones meteorológicas sean tales que se tenga una seguridad razonable de que pueda completarse una aproximación y aterrizaje por medios visuales.

4.6.9.5.2. Se expedirá la autorización de aproximación visual solamente después de que el piloto haya notificado que tiene a la vista el aeródromo o la aeronave precedente, en cuyo momento se dará normalmente por terminada la guía vectorial.»

70. Se adiciona una nota al apartado 4.7.1.3.2. del siguiente tenor:

*«Nota: El material guía adoptado por la Agencia Europea de Seguridad Aérea contiene orientaciones relativas a la información sobre las condiciones meteorológicas notificadas o pronosticadas en los aeródromos de salida, de destino y alternativa.»*

71. Se modifica el apartado 4.7.1.3.2.2. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.7.1.3.2.2. La transmisión de información SIGMET, AIRMET y de aeronotificaciones especiales a la aeronave por iniciativa de tierra debe cubrir una parte de la ruta de hasta una hora de vuelo, por delante de la posición de la aeronave.»

72. Se suprime el apartado 4.7.1.3.5.2.

73. Se modifica el apartado 4.7.1.4.1.3. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.7.1.4.1.3. El servicio de asesoramiento de tránsito aéreo no proporciona el grado de seguridad ni puede asumir las mismas responsabilidades que el servicio de control de tránsito aéreo respecto a la prevención de colisiones, ya que la información relativa a la disposición del tránsito en el área en cuestión, de que dispone la dependencia que proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo, puede ser incompleta.

*Nota: SERA.14090 (b) contiene disposiciones sobre asesoramiento de tránsito aéreo.»*

74. Se modifica el apartado 4.7.1.5.1.1. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.7.1.5.1.1. Designación del espacio aéreo y aeródromos AFIS.

Los aeródromos designados para la prestación de servicios de información de vuelo y servicio de alerta se denominarán como aeródromos AFIS y el espacio aéreo asociado se designará como zona de información de vuelo (FIZ).

La autoridad aeronáutica competente deberá tomar las medidas necesarias para que el servicio se establezca y suministre de conformidad con las disposiciones contenidas en este Reglamento.

*Nota: La designación de los aeródromos civiles en que debe prestarse servicios de información de vuelo y servicio de alerta, se realizará por el Ministro de Fomento, de conformidad con lo previsto en el artículo 12.2 del Real Decreto 1133/2010, de 10 de septiembre, por el que se regula la provisión del servicio de información de vuelo de aeródromos (AFIS), y en el artículo 36 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.*

*Conforme a lo previsto en dichos preceptos corresponde a la Comisión Interministerial entre Defensa y Fomento (CIDEFO) el establecimiento del espacio aéreo de información de vuelo y servicio de alerta asociado a la infraestructura y la designación de otras partes del espacio aéreo en que deban prestarse dichos servicios de tránsito aéreo.»*

75. Se modifican los apartados 4.7.1.5.1.3. a 4.7.1.5.1.7. que pasan a quedar redactados como sigue:

«4.7.1.5.1.3. Fraseología a utilizar.

La fraseología normalizada de OACI prevista en SERA.14001 y contenida en los medios aceptables de cumplimiento o material guía adoptado por la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) y en el anexo V del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, puede ser utilizada por la dependencia AFIS, cuando corresponda, para transmitir la información.

Si en algún momento es evidente que el piloto no se da cuenta de que no se proporciona servicio de control de aeródromo, la dependencia AFIS le informará inmediatamente de este hecho utilizando la siguiente fraseología:

NO SE PROPORCIONA, REPITO, NO SE PROPORCIONA SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO.	AERODROME CONTROL SERVICE IS NOT PROVIDED, I SAY AGAIN, IS NOT PROVIDED.
--	--

4.7.1.5.1.4. Horas de funcionamiento del AFIS.

El servicio de información de vuelo de aeródromo se suministrará en los períodos de tiempo en que se realicen en la infraestructura las operaciones en que

dichos servicios son exigibles, así como, en los que, en su caso, acuerde la autoridad competente civil o militar en la designación del proveedor AFIS.

#### 4.7.1.5.1.5. Emplazamiento de la dependencia AFIS.

Las dependencias AFIS se ajustarán a lo dispuesto en la normativa de aplicación en materia de emplazamiento, así como a los requisitos técnicos y operativos establecidos en la designación del proveedor de servicios AFIS.

#### 4.7.1.5.1.6. Equipamiento de la dependencia AFIS.

Las dependencias AFIS se ajustarán a lo dispuesto en la normativa de aplicación en materia de equipamiento, así como a los requisitos técnicos y operativos establecidos en la designación del proveedor de servicios AFIS.

#### 4.7.1.5.1.7. Presentación y cierre de plan de vuelo.

*Nota: SERA.4001, así como el capítulo VI, artículos 27 y 28, y el anexo III del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, regulan la materia.»*

76. Se modifica el apartado 4.7.1.6. que pasa a tener la siguiente redacción:

#### «4.7.1.6. Servicio de alerta de las dependencias AFIS.

El servicio de alerta suministrado por una dependencia AFIS se proporcionará de conformidad con las disposiciones aplicables de este Reglamento. El período de tiempo de suministro de servicio de alerta será el determinado para el suministro del servicio de información de vuelo de aeródromo.»

77. Se modifica íntegramente el apartado 4.7.2. que queda redactado como sigue:

#### «4.7.2. Servicio de alerta.

Los procedimientos del servicio de alerta descritos a continuación son aplicables en la región EUR a todos los sectores de los vuelos sobre áreas montañosas o poco habitadas, incluso áreas sobre el mar.

#### 4.7.2.1. Aeronaves.

Cuando corresponda, los procedimientos para el suministro del servicio de control de tránsito aéreo o de servicio de asesoramiento de tránsito aéreo reemplazan a los procedimientos siguientes, excepto cuando los procedimientos pertinentes no exigen más que informes horarios de posición, en cuyo caso se aplica el procedimiento “vuelo normal”.

4.7.2.1.1. Cuando así lo exija el proveedor de servicios de tránsito aéreo para facilitar el suministro de servicios de alerta y de búsqueda y salvamento, las aeronaves, antes de entrar y cuando estén dentro de áreas designadas, se ajustarán a las disposiciones que se detallan en el SERA, capítulo 3, referentes a la presentación, forma de llenar, cambios, y conclusión del plan de vuelo.

4.7.2.1.2. Puede ser aconsejable, en el caso de una operación SAR de considerable duración, promulgar mediante NOTAM los límites del área de actividades SAR, y pedir a las aeronaves que no estén dedicándose a operaciones SAR ni sujetas al control de tránsito aéreo que eviten dicha área, a menos que la dependencia ATS apropiada autorice otra cosa.»

78. Se suprime el apartado 4.8.2.2.4.5.

79. Se modifican los apartados 4.9.1.1. y 4.9.1.2. que pasan a tener la siguiente redacción:

«4.9.1.1. Los mensajes enumerados a continuación están autorizados para su transmisión por el servicio fijo aeronáutico (incluyendo la red de telecomunicaciones

aeronáuticas (ATN) y la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN), los circuitos orales directos o el intercambio digital de datos entre dependencias de los servicios de tránsito aéreo y los circuitos directos de teletipos y los de computadora a computadora), o por el servicio móvil aeronáutico, según resulte adecuado.

Se clasifican en categorías de acuerdo con su utilización en los servicios de tránsito aéreo y que dan una idea aproximada de su importancia.

*Nota: El indicador de prioridad que figura entre paréntesis después de cada tipo de mensaje es el especificado en el Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Volumen II, capítulo 4, para el caso de que el mensaje se transmita por la AFTN. La prioridad para todos los mensajes de comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC) que utilizan la ATN será la correspondiente a los «mensajes relativos a la seguridad de vuelo de prioridad normal» como lo determina la categorización de prioridades del protocolo Internet de la ATN.*

#### 4.9.1.2. Mensajes de emergencia.

Esta categoría de mensajes comprende:

- a) mensajes de socorro y tráfico de socorro, incluyendo los mensajes de alerta relacionados con una fase de peligro (SS);
- b) mensajes de urgencia, incluyendo los mensajes de alerta o con una fase de incertidumbre (DD);
- c) otros mensajes relativos a situaciones de emergencia conocidas o de cuya existencia se sospecha no comprendidas en a) ni en b) anteriores, y los mensajes de fallo de comunicaciones de radio (FF, o más alta, según corresponda).

*Nota: Cuando los mensajes indicados en a), b) y, si corresponde, en c) se depositen en el servicio público de telecomunicaciones, deberá utilizarse el indicador de prioridad SVH, asignado a los telegramas relacionados con la seguridad de la vida humana, de acuerdo con el Artículo 25 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones, Málaga, 1973.»*

80. Se modifica íntegramente el apartado 4.9.2.1.2.6. quedando redactado en los siguientes términos:

«4.9.2.1.2.6. Información suplementaria sobre la dirección y la procedencia.

4.9.2.1.2.6.1. Cuando en los indicadores de la dirección y/o procedencia se utilizan los designadores de tres letras “YXY”, “ZZZ”, o “YYY”:

- a) debe aparecer el nombre del organismo o la identidad de la aeronave de que se trate al comienzo del texto;
- b) el orden de tales inserciones debe ser el mismo que el orden de los indicadores de destinatario y/o el indicador de remitente;
- c) cuando haya más de una inserción, la última debiera ir seguida de la palabra “STOP”;
- d) cuando haya una o más inserciones respecto a los indicadores de destinatario más una inserción respecto al indicador de remitente, la palabra “FROM” debe aparecer antes de la referente al indicador de remitente.

*Nota: Mensajes ATS recibidos en forma de copia de página de teleimpresor:*

a) Los mensajes ATS que se reciban por la AFTN deberán ir colocados dentro de una “envolvente” de comunicaciones (precedidos y seguidos de las secuencias de caracteres que sean necesarias para asegurar la transmisión correcta por la AFTN). Incluso el “Texto” del mensaje AFTN puede recibirse con palabras o grupos que precedan y sigan al texto ATS.

b) El mensaje ATS puede entonces localizarse mediante la simple regla de que va precedido del signo de abrir paréntesis (“y seguido del signo de cerrar paréntesis”).

c) *En algunos casos locales, las máquinas teleimpresoras en uso imprimirán siempre dos símbolos específicos distintos de los signos de apertura y de cierre de paréntesis al recibir los mensajes ATS contruidos según se prescribe en los PANS-RAC de OACI. Tales variantes locales se aprenden fácilmente y no tienen consecuencia alguna.»*

81. Se modifica la nota del apartado 4.9.2.2.2.1. en los siguientes términos:

*«Nota: Las disposiciones y la información relativas a las reglas de codificación compactada ASN.1 y a las reglas de direccionamiento AIDC figuran en el Anexo 10, Volumen II, y en el Manual on Detailed Technical Specifications for the Aeronautical Telecommunication Network (ATN) using ISO/OSI Standards and Protocols (Doc. 9880) de OACI. En el Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo (Doc. 9694) de OACI, figuran textos de orientación sobre la utilización operacional de los mensajes AIDC.»*

82. Se modifica el apartado 4.9.3.4. que pasa a quedar redactado como sigue:

*«4.9.3.4. Salvo lo prescrito en 4.9.3.5., deberá proporcionarse, al segundo centro en ruta y a cada centro sucesivo, la información actualizada, que comprende los datos básicos del plan de vuelo actualizado, contenidos en un mensaje de plan de vuelo actualizado o en un mensaje de estimación que complemente los datos básicos del plan de vuelo actualizado ya disponibles.»*

83. Se modifica el apartado 4.9.4.2.2.2. que pasa a tener la siguiente redacción:

*«4.9.4.2.2.2. Mensajes de plan de vuelo presentado (FPL).*

*En el anexo III del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, figuran instrucciones sobre la transmisión de mensajes FPL.»*

84. Se suprime el apartado 4.9.4.2.2.2.3.

85. Se modifica el apartado 4.9.4.2.4. que se redacta en los siguientes términos:

*«4.9.4.2.4. Mensajes de plan de vuelo suplementario (SPL).*

*Las instrucciones relativas a la transmisión de mensajes SPL figuran en el anexo III del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre.»*

86. Se modifica íntegramente el apartado 4.9.4.2.6.4. que queda redactado como sigue:

*«4.9.4.2.6.4. Mensajes relativos a informes de posición y aeronotificaciones.*

*Nota: SERA.5025, SERA.8025, SERA.12005, SERA.12020 y los apartados 4.2.14. y 4.2.15. contienen disposiciones sobre la materia.*

*4.9.4.2.6.4.1. Cuando los mensajes relativos a aeronotificaciones especiales se transmitan por comunicaciones orales mediante equipo automático de procesamiento de datos que no pueda aceptar el designador de tipos de mensajes relativos a aeronotificaciones especiales ARS, se permitirá la utilización de un designador diferente de tipo de mensaje mediante acuerdo regional de navegación aérea y deberá dejarse constancia del mismo en los Procedimientos suplementarios regionales (Doc. 7030) de OACI siempre que:*

*a) los datos transmitidos concuerden con los especificados en los formatos de las aeronotificaciones especiales; y*

*b) se tomen medidas para garantizar que las aeronotificaciones especiales se transmitan a la dependencia meteorológica pertinente y a las demás aeronaves que puedan verse afectadas.»*

87. Se modifica el apartado 4.9.4.3.1. que queda redactado como sigue:
- «4.9.4.3.1. Mensajes que contienen información sobre tránsito.
- Nota: SERA.9005 y los apartados 4.3.15. y 4.5.5. contienen disposiciones sobre suministro de información de tránsito.»*
88. Se modifica el apartado 4.9.4.3.2. que pasa a tener la siguiente redacción:
- «4.9.4.3.2. Mensajes que contienen información meteorológica.
- Nota: Las disposiciones que regulan la realización y notificación de observaciones de aeronave figuran en la Sección 12 y el apéndice 5 de SERA. El Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional contiene información adicional sobre la materia.*
- Además, las disposiciones relativas al contenido y transmisión de las aeronotificaciones figuran en el apartado 4.2.15. La transmisión por las dependencias ATS, a las oficinas meteorológicas, de información meteorológica recibida de aeronaves en vuelo, está regulada por las disposiciones del apartado 4.2.16. En los apartados 4.2.9., 4.2.12.3., 4.4.6., 4.4.15., 4.5.5. y 4.7.1.3. figuran disposiciones que regulan la transmisión por las dependencias ATS de información meteorológica a las aeronaves.»
89. Se modifica el apartado 4.9.4.3.4.2. que pasa a quedar redactado como sigue:
- «4.9.4.3.4.2. La información de que hay agua sobre una pista deberá transmitirse a cada aeronave interesada, por iniciativa del controlador, utilizando los siguientes términos:
- Húmeda: la superficie acusa un cambio de color debido a la humedad.  
Mojada: la superficie está empapada pero no hay agua estancada.  
Agua Estancada: Para fines de la performance de un avión, más del 25% del área de la superficie de la pista está cubierta con más de 3 mm de agua (en partes aisladas o continuas de la misma) dentro de la longitud y anchura requeridas en uso.»
90. Se modifica íntegramente el capítulo 10 que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:
- «4.10. Fraseología.
- 4.10.1. Procedimientos de comunicaciones.
- La sección 14 de SERA regula los procedimientos de comunicación por voz, incluidas las disposiciones generales aplicables en materia de fraseología normalizada. Para el uso de fraseología normalizada deben tenerse en cuenta los medios aceptables de cumplimiento y material guía adoptados por la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA), así como, para la fraseología en castellano, los medios aceptables de cumplimiento adoptados por el Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, que figuran en su anexo V.
- Adicionalmente, el Libro décimo sobre Telecomunicaciones aeronáuticas incorpora las disposiciones pertinentes del Volumen II del Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, relativo a los procedimientos de comunicaciones incluso los que tienen categorías de PANS. Los pilotos, el personal del ATS y demás personal de tierra deberán conocer a fondo los procedimientos radiotelefónicos contenidos en dicho libro.
- 4.10.2. Generalidades.
- Nota 1: SERA.8015, letra e), establece las disposiciones sobre colación de autorizaciones y de información relacionada con la seguridad y, letra ec), las relativas a las autorizaciones condicionales.*

*Nota 2: En el Manual de Radiotelefonía de OACI (Doc. 9432) pueden encontrarse ejemplos de la aplicación de la fraseología.*

4.10.2.1. La mayor parte de la fraseología normalizada muestra textos de mensajes completos sin usar distintivos de llamada y no pretende ser exhaustiva.

4.10.2.2. Cuando la fraseología normalizada no sirva, se aplicará SERA.14001 y, conforme a ello, es de esperar que los pilotos, el personal ATS y demás personal de tierra utilicen un lenguaje común y corriente, que además de ser claro, como exige el citado apartado de SERA, debería ser lo más conciso posible, a un nivel que satisfaga los requisitos de OACI en materia de conocimientos de idioma exigidos por la normativa aplicable en materia de licencias de personal, entre otros, en el Reglamento (UE) n.º 1178/2011 de la Comisión, de 3 de noviembre de 2011, por el que se establecen requisitos técnicos y procedimientos administrativos relacionados con el personal de vuelo de la aviación civil en virtud del Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, o el Reglamento (UE) n.º 2015/340 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se establecen requisitos técnicos y procedimientos administrativos relativos a las licencias y los certificados de los controladores de tránsito aéreo en virtud del Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012 de la Comisión y se deroga el Reglamento (UE) n.º 805/2011 de la Comisión.

4.10.2.3. En las transmisiones a aeronaves con indicativos similares, se añadirá el distintivo de llamada al principio y al final de la comunicación.

4.10.2.4. Se añadirá la palabra “GRADOS”/“DEGREES” en aquellos rumbos terminados en cero.

4.10.2.5. En el caso de pilotos en fase de formación (alumnos) que estén volando solos (“SOLO Flight”), en su contacto inicial con ATS, usarán el prefijo “STUDENT” antes del indicativo de llamada. Una vez colacionado por ATS, normalmente no será necesario utilizar el prefijo en las comunicaciones siguientes hasta que se establezca nuevo contacto inicial con otra unidad/frecuencia ATS distinta, a menos que los alumnos consideren que se les está instruyendo a hacer algo con lo que no están familiarizados.

*Nota 1: El prefijo “STUDENT” se utiliza indistintamente en castellano e inglés, para referirse a los alumnos que vuelan solos, al considerar que por referencia a la práctica de otros Estados evita confusiones con otros alumnos en fase de instrucción que vuelan acompañados.*

*Nota 2: Si bien la intención inicial es que este prefijo sea utilizado en el caso de pilotos en fase de formación, se hará uso de él también en otras circunstancias, como en el caso de que el poseedor de una licencia válida vuelve a practicar el vuelo después de una ausencia significativa y en el marco del entrenamiento para la renovación esté realizando un vuelo en solitario como alumno bajo supervisión de un instructor de vuelo.*

4.10.2.6. Los controladores colacionarán la llamada inicial del alumno piloto utilizando el prefijo (“STUDENT”) y se espera que, en la medida de lo posible, se tenga debidamente en cuenta la limitada experiencia y capacidad de los alumnos pilotos para determinar el ritmo y la complejidad de las instrucciones y/o la información que posteriormente se les trasladen.



Barajas TWR, **STUDENT** EC-ABC, SOLICITO RODAJE



Barajas TWR, **STUDENT** EC-ABC, REQUEST TAXI



**STUDENT** EC-ABC, Barajas TWR, RUEDE A PUNTO DE ESPERA Y3.



**STUDENT** EC-ABC, Barajas TWR, TAXI TO HOLDING POINT Y3

4.10.2.7. Los instructores de vuelo deben informar a los alumnos, específicamente, sobre el uso de este prefijo del indicativo de llamada como parte de su "briefing" anterior al vuelo en solitario. El uso de este prefijo no exime de que los instructores de vuelo notifiquen a las unidades ATS por separado de los vuelos de «primer vuelo en solitario» donde esto sea una práctica normal.»

91. Se incorpora una nota al final del apartado 4.11.1., redactada en los siguientes términos:

*«Nota: En el Global Operational Data Link (GOLD) Manual (Doc. 10037 de OACI) [Manual sobre enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)] figuran textos de orientación sobre la implantación de la ADS-C.»*

92. Se modifica la nota 2, del apartado 4.11.2.1., quedando redactada en los siguientes términos:

*«Nota 2: La información relativa a la utilización de la ADS-C, así como a la fiabilidad, disponibilidad e integridad del sistema, figura en el Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc.9869 de OACI).»*

93. Se suprime la nota del apartado 4.11.4.3.1.1.

94. Se modifica íntegramente el apartado 4.11.4.3.4.3. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«4.11.4.3.4.3. Acuerdos ADS-C.

4.11.4.3.4.3.1. Salvo por lo dispuesto en 4.11.4.3.4.3.2., los acuerdos (o contratos) ADS-C a establecer inicialmente serán fijados por el proveedor de servicios de tránsito aéreo. Podrán realizarse modificaciones subsiguientes a los contratos individuales (para una aeronave específica) a discreción de la dependencia ATS.

4.11.4.3.4.3.2. En el espacio aéreo en donde se aplica la separación basada en los procedimientos, los acuerdos ADS-C contendrán como mínimo los siguientes contratos ADS:

- a) un contrato periódico a un intervalo adecuado para los requisitos del espacio aéreo;
- b) un contrato de suceso en el que se especifique lo siguiente:
  - 1.º un suceso de cambio de punto de recorrido;
  - 2.º un suceso de desviación lateral; y
  - 3.º un suceso de desviación de gama de niveles.

*Nota: Un suceso de cambio de velocidad vertical especificado para, por ejemplo, una velocidad vertical negativa (es decir, un descenso) que sobrepase los 27 m/s (5 000 ft/min) puede proporcionar un indicio adicional de una situación anormal.*

4.11.4.3.4.3.3. Contra la recepción de un informe de sucesos que indique una desviación de la autorización, la dependencia ATC establecerá un contrato periódico a un menor intervalo de notificación, según se juzgue conveniente, solicitando el bloque de datos de vector de tierra además del bloque de datos de ADS-C básica. La dependencia ATC avisará a la tripulación de vuelo acerca de la desviación observada y determinará su intención utilizando CPDLC o voz, según proceda.

4.11.4.3.4.3.4. El menor intervalo de notificación periódica ADS-C se conservará hasta que la aeronave reinicie la autorización, momento en el cual el contrato del suceso se restablecerá y se reanudará el contrato periódico normal. La dependencia ATC debería tomar medidas para notificar a la aeronave próxima, de ser apropiado.

4.11.4.3.4.3.5. Cuando la aplicación de mínimos de separación especificados dependa del intervalo de notificación de informes periódicos de posición, la

dependencia ATC no establecerá contratos periódicos con un intervalo de notificación mayor que el intervalo de notificación requerido.

4.11.4.3.4.3.6. Cuando no se reciba un informe de posición previsto dentro de un parámetro de tiempo prescrito, se tomarán las medidas correspondientes para verificar la posición de la aeronave.

*Nota 1: Esto podrá conseguirse mediante un contrato de demanda ADS, CPDLC o comunicaciones orales, o por la recepción de un informe periódico subsiguiente.*

*Nota 2: Los requisitos relativos al suministro de un servicio de alerta figuran en el capítulo 7 de este libro.»*

95. Se modifica íntegramente el apartado 4.11.4.3.4.5. que pasa a tener la siguiente redacción:

«4.11.4.3.4.5. Informes de emergencia.

*Nota: Para indicar que se encuentra en estado de emergencia o que se terminó el estado de emergencia, una aeronave equipada con ADS-C podría activar el equipo en modo de emergencia en los casos siguientes:*

- a) *emergencia; y*
- b) *emergencia cancelada.*

4.11.4.3.4.5.1. Cuando se reciba un informe ADS-C indicando un estado de emergencia, el controlador responsable del vuelo debe acusar recibo de la información por el medio de comunicación más adecuado.

4.11.4.3.4.5.2. Tanto la aeronave como el sistema ADS-C de tierra serán capaces de apoyar un modo de funcionamiento de ADS-C de emergencia para asistir en los procedimientos de alerta ATS, así como en las operaciones de búsqueda y salvamento. En el caso de que una aeronave esté, o parezca estar, en cualquier forma de emergencia, el controlador prestará todo tipo de asistencia posible.

*Nota: El sistema de a bordo ADS-C contará con un modo de emergencia iniciado por el piloto. También convendría que permita que la aeronave establezca automáticamente el modo de emergencia.*

4.11.4.3.4.5.3. El sistema ADS-C de tierra reconocerá el inicio, modificación y terminación de un modo de emergencia y alertará al controlador. El sistema ADS-C de tierra será capaz de modificar la velocidad de notificación de emergencia, si es necesario. El sistema ADS-C de tierra será capaz de suprimir una indicación de emergencia.»

96. Se modifica el apartado 4.11.5.3.1. que pasa a tener la siguiente redacción:

«4.11.5.3.1. Las mínimas de separación longitudinal para ADS-C figuran en 4.3.8.9.»

97. Se modifica el apartado 4.11.6. que se redacta del siguiente tenor:

«4.11.6. Aeronaves que utilicen ADS-C.

Las aeronaves que utilicen ADS-C deberán cumplimentar debidamente el plan de vuelo asignando la letra correspondiente de función ADS-C, de conformidad con las disposiciones del anexo III del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, y con las publicaciones de información aeronáutica correspondientes (AIP).

Para rellenar la casilla del plan de vuelo correspondiente a función ADS-C, las aeronaves deben contar con el equipamiento y procedimientos operacionales de aeronave adecuados, autorizados a través de la correspondiente aprobación operacional o autorización equivalente emitida por el Estado de matrícula o del operador.»

98. Se modifica íntegramente el capítulo 12 que queda redactado en los siguientes términos:

«4.12. Comunicaciones por enlace de datos controlador piloto (CPDLC).

*Nota 1: El Reglamento (CE) n.º 29/2009 de la Comisión, de 16 de enero de 2009, por el que se establecen requisitos relativos a los servicios de enlace de datos para el cielo único europeo, establece los requisitos para la introducción coordinada de servicios de enlace de datos basados en las comunicaciones de datos aire-tierra punto a punto.*

*En relación con los procedimientos asociados al CPDLC el artículo 4 del citado Reglamento (CE) n.º 29/2009 de la Comisión, de 16 de enero de 2009, establece la necesidad de aplicar procedimientos comunes normalizados conforme a las disposiciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).*

*Nota 2: El Anexo 10, Telecomunicaciones aeronáuticas, volumen II, Procedimientos de comunicaciones incluso los que tienen categoría de PANS, del Convenio de Chicago, regula en el apartado 8.2. los procedimientos CPDLC.*

*El documento de OACI sobre los Procedimientos para los servicios de navegación aérea- Gestión del tránsito aéreo (PANS-ATM) (Doc.4444) contempla en su capítulo 14 los procedimientos de comunicaciones de datos controlador-piloto y en el apéndice 5 una serie normalizada de mensajes.*

*Asimismo, debe tenerse en cuenta los Procedimientos suplementarios regionales (Doc. 7030) de OACI que pueden contener disposiciones específicas sobre la materia.»*

Cinco. En el libro octavo se introducen las siguientes modificaciones:

1. En el apartado 8.10.1.1. se modifica GEN 1.5 que pasa a quedar redactado como a continuación se indica:

«GEN 1.5. Instrumentos, equipo y documentos de vuelo de las aeronaves.

Descripción breve de instrumentos, equipo y documentos de vuelo de las aeronaves, entre ellos:

1) los instrumentos, equipo (tal como el de comunicaciones y navegación de las aeronaves) y documentos de vuelo que hayan de llevarse a bordo, incluidos los que se exijan en la normativa sectorial que resulte de aplicación.

2) el transmisor de localización de emergencia (ELT), dispositivos de señales y equipos salvavidas exigidos por la normativa de aplicación, cuando se decida en reuniones regionales de navegación aérea respecto a los vuelos sobre zonas terrestres designadas.»

2. Se introducen las siguientes modificaciones en el apartado 8.10.3.2. AD 2. Aeródromos:

a) Se modifica el punto 2) del subapartado \*\*\*\*AD 2.15 que pasa a quedar redactado como sigue:

«2) el emplazamiento e iluminación (en caso de haberla) del anemómetro/ indicador de la dirección de aterrizaje;»

b) Se modifica el punto 1) del subapartado \*\*\*\*AD 2.19, quedando redactado en los siguientes términos:

«1) El tipo de ayuda, la variación magnética redondeada al grado más próximo, según corresponda, y tipo de operación apoyada para ILS, GNSS básico, SBAS y GBAS y, en el caso del VOR/ILS, la declinación de la estación redondeada al grado más próximo, utilizada para la alineación técnica de la ayuda.»

Seis. Se introducen las siguientes modificaciones en el libro noveno:

1. Se modifican los apartados 9.3.1.3., 9.3.1.4. y 9.3.1.4.1. que pasan a quedar redactados en los siguientes términos:

«9.3.1.3. Con sujeción a las condiciones que prescriba la autoridad competente en materia de búsqueda y salvamento, se permitirá la entrada inmediata en territorio español de brigadas de salvamento de otros Estados para la búsqueda del lugar donde se hubiere producido un accidente de aviación para el salvamento de los supervivientes de dicho accidente. La entrada de las brigadas de salvamento españolas en territorio de otro Estado se hará con sujeción a las condiciones que prescriba la autoridad competente de dicho Estado.

9.3.1.4. Cuando la autoridad competente en materia de búsqueda y salvamento desee que sus brigadas de salvamento entren en el territorio de otro Estado para realizar operaciones de búsqueda y salvamento, lo solicitará, dando todos los detalles de la misión planeada y de la necesidad de realizarla, al centro coordinador de salvamento del Estado interesado o a cualquier otra autoridad que designe ese Estado.

La entrada en territorio español de brigadas de salvamento de otro Estado deberá ser solicitada por la autoridad competente de dicho Estado a la autoridad competente en materia de búsqueda y salvamento del Estado español.

9.3.1.4.1. La autoridad competente en materia de búsqueda y salvamento acusará recibo inmediatamente de la solicitud mencionada e indicará lo antes posible en qué condiciones, de imponerse alguna, podrá emprenderse la misión planeada.»

2. Se modifica el apartado 9.4.5.2. que pasa a tener la siguiente redacción:

«9.4.5.2. Para facilitar el cumplimiento de lo dispuesto en 9.4.5.1., se requerirá que cualquier persona que encuentre los restos de una aeronave, lo notifique a la autoridad competente en materia de búsqueda y salvamento tan pronto como sea posible.»

Siete. En el libro décimo se introducen las siguientes modificaciones:

1. Se modifica íntegramente el capítulo 2 que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«10.2. Disposiciones Administrativas relativas al Servicio Internacional de Telecomunicaciones Aeronáuticas.

10.2.1. División del Servicio.

El servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas se dividirá en cuatro partes:

- 1) Servicio fijo aeronáutico.
- 2) Servicio móvil aeronáutico.
- 3) Servicio de radionavegación aeronáutica.
- 4) Servicio de radiodifusión aeronáutica.

10.2.2. Telecomunicaciones-Acceso.

Todas las estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas, incluyendo los sistemas de extremo y los sistemas intermedios de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), estarán protegidas contra el acceso físico no autorizado.

10.2.3. Horas de servicio.

10.2.3.1. ENAIRE, en coordinación con los proveedores de servicios de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) notificarán las horas normales de servicio de las estaciones y oficinas del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas, que estén bajo su control, a los organismos de telecomunicaciones

aeronáuticas que hayan designado las demás administraciones interesadas para recibir esta información.

10.2.3.2. Cualquier cambio en las horas normales de servicio se notificará por ENAIRE y, en su caso, los proveedores de servicios de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS), siempre que sea necesario y factible antes de que tal cambio tenga efecto, a los organismos de telecomunicaciones aeronáuticas que hayan designado las demás administraciones interesadas para recibir esta información. Dichos cambios se divulgarán también, siempre que sea necesario y factible, en los NOTAM.

10.2.3.3. Si una estación del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas o una empresa explotadora de aeronaves solicita cambios en el horario de servicio de otra estación, tal solicitud se formulará tan pronto como sea posible, después de enterarse de la necesidad del cambio. Se informará a la estación o empresa explotadora de aeronaves que haya solicitado el cambio del resultado de su petición, tan pronto como sea posible.

#### 10.2.4. Supervisión.

10.2.4.1. La supervisión del cumplimiento de la normativa aeronáutica corresponde a la autoridad aeronáutica competente, sin perjuicio de las competencias del Ministerio de Economía y Empresa en materia de telecomunicaciones.

#### 10.2.5. Transmisiones Superfluas.

10.2.5.1. Ninguna estación bajo responsabilidad del Estado español realizará emisiones intencionadas de señales, mensajes o datos, innecesarias o anónimas.

#### 10.2.6. Interferencia.

10.2.6.1. A fin de evitar interferencias perjudiciales, antes de realizar experimentos y ensayos de cualquier estación, su responsable adoptará todas las precauciones posibles, tales como selección de frecuencia y de horario, reducción y, de ser posible, la supresión de la irradiación. Si tales experimentos o ensayos requieren autorización administrativa, la administración competente condicionará la autorización a la adopción de tales precauciones. Cualquier interferencia perjudicial motivada por ensayos y experimentos se eliminará tan pronto como sea posible.»

2. Se modifica íntegramente el apartado 10.3.3. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

#### «10.3.3. Aceptación, transmisión y entrega de mensajes.

10.3.3.1. Solamente aquellos mensajes comprendidos dentro de las categorías de los mensajes de telecomunicaciones fijas aeronáuticas establecidas por la normativa y procedimientos aplicables se aceptarán para su transmisión por el servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

10.3.3.1.1. La responsabilidad de determinar si un mensaje es aceptable, incumbirá a la estación donde se origina el mensaje.

10.3.3.1.2. Una vez que el mensaje se considere aceptable, se transmitirá, retransmitirá y (o) entregará de conformidad con la clasificación de prioridad y sin discriminación o demora indebida.

10.3.3.1.3. La estación que retransmita un mensaje que se considere inaceptable deberá posteriormente comunicarse al respecto con el proveedor de servicios de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS) responsable de la estación aceptadora.

10.3.3.2. Sólo se aceptarán para su transmisión los mensajes dirigidos a las estaciones que formen parte del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas, excepto cuando se hayan adoptado acuerdos especiales con el proveedor de servicios de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS) que corresponda.

10.3.3.2.1. Se permitirá aceptar como un solo mensaje el dirigido a dos o más destinatarios, ya sea en la misma estación o en diferentes estaciones, pero con sujeción a lo previsto para tales supuestos en la normativa y procedimientos de aplicación.

10.3.3.3. Los mensajes entregados para las empresas explotadoras de aeronaves serán aceptados únicamente si los presenta a la estación de telecomunicaciones, en la forma aquí prescrita, un representante autorizado de la empresa, o si se reciben de ésta por un circuito autorizado.

10.3.3.4. Para cada estación de servicio de telecomunicaciones aeronáuticas que entregue mensajes a una o más empresas explotadoras de aeronaves, se designará una sola oficina para cada empresa, mediante acuerdo entre el proveedor de servicios de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS) y las empresas interesadas.

10.3.3.5. Las estaciones del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas serán responsables de la entrega de los mensajes al destinatario o destinatarios que se encuentren dentro de los límites del aeródromo o aeródromos a que sirva la estación en cuestión y, fuera de esos límites, solamente al destinatario o destinatarios que se haya convenido mediante los correspondientes acuerdos, de conformidad con la normativa aplicable.

10.3.3.6. Los mensajes se entregarán en forma escrita u otros medios permanentes establecidos de conformidad con la normativa aplicable.

10.3.3.6.1. En los casos en que se usen sistemas telefónicos o de altavoces y no se disponga de instalaciones de grabación para la entrega de los mensajes, deberá suministrarse, tan pronto como sea posible, una copia escrita como confirmación de entrega.

10.3.3.7. Los mensajes del servicio móvil aeronáutico, procedentes de aeronaves en vuelo, que necesiten ser retransmitidos por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas para su entrega, serán preparados nuevamente por la estación de telecomunicaciones aeronáuticas en la forma de mensaje prescrita para tales supuestos en la normativa y procedimientos de aplicación, antes de transmitirlos por la AFTN.

10.3.3.7.1. Los mensajes del servicio móvil aeronáutico, procedentes de una aeronave en vuelo, que tengan que transmitirse en el servicio fijo aeronáutico, con excepción de los circuitos de la AFTN, se prepararán también nuevamente por la estación de telecomunicaciones aeronáuticas en la forma prescrita para tales supuestos en la normativa y procedimientos de aplicación excepto cuando, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 10.3.3.5., se hayan celebrado previamente otros acuerdos entre la dependencia de telecomunicaciones aeronáuticas y la empresa explotadora de aeronaves interesada, respecto a la distribución preestablecida de los mensajes procedentes de aeronaves.

10.3.3.7.2. Los mensajes (incluso las aeronotificaciones) sin ninguna dirección concreta, que contengan información meteorológica, recibidos de una aeronave en vuelo, se enviarán sin demora a la oficina meteorológica correspondiente al punto en que se reciban.

10.3.3.7.3. Los mensajes (incluso las aeronotificaciones) sin ninguna dirección concreta, que contengan información de los servicios de tránsito aéreo, recibidos de una aeronave en vuelo, se enviarán sin demora a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente a la estación de telecomunicaciones que reciba el mensaje.

10.3.3.7.4. Las aeronotificaciones en forma AIREP, se ajustarán al modelo AIREP especial establecido en el apéndice 5 de SERA.»

3. Se deja sin contenido el capítulo 4 que se mantiene a los meros efectos editoriales con la siguiente redacción:

#### «CAPÍTULO 4

##### 10.4. Servicio Fijo Aeronáutico (AFS).

*Nota: Los procedimientos y requisitos específicos derivados de la operación del servicio fijo aeronáutico para las comunicaciones tierra-tierra, incluyendo la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN), se pueden encontrar en los manuales de los sistemas del proveedor de servicios, así como en el capítulo 4 del Anexo 10, volumen II, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.»*

4. Se modifica íntegramente el capítulo 5 cuya redacción pasa a ser la siguiente:

#### «CAPÍTULO 5

##### 10.5. Servicio Móvil Aeronáutico.

###### 10.5.1. Generalidades.

*Nota 1: Los procedimientos de comunicación oral se regulan en la sección 14 de SERA. En este capítulo se establecen sus disposiciones complementarias.*

*Nota 2: Para los fines de las presentes disposiciones, los procedimientos de comunicaciones aplicables al servicio móvil aeronáutico se aplican además, si corresponde, al servicio móvil aeronáutico por satélite.*

*Nota 3: El Manual sobre el servicio móvil aeronáutico por satélite (en ruta) (Doc. 9925 de OACI) contiene textos de orientación para la implantación del servicio móvil aeronáutico por satélite. El Manual de operaciones basadas en comunicaciones orales por satélite (SVOM) (Doc. 10038 de OACI) y el Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869 de OACI) contiene orientación adicional sobre las comunicaciones orales por satélite (SATVOICE).*

10.5.1.1. En todas las comunicaciones se observará la mayor disciplina en todo momento.

*Nota: En SERA.14001 se establece la norma general sobre procedimientos de comunicación de voz.*

10.5.1.1.1. Se evitará la transmisión de mensajes distintos de los especificados en SERA.14005, en frecuencias del servicio móvil aeronáutico cuando los servicios fijos aeronáuticos sirvan para el fin deseado.

10.5.1.1.2. En todas las comunicaciones deberían tomarse en consideración las consecuencias de la actuación humana que podrían afectar a la recepción y comprensión exactas de los mensajes.

*Nota: Los textos de orientación sobre actuación humana pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos de OACI (Doc. 9683).*

10.5.1.2. Cuando la estación de una aeronave necesite enviar señales para hacer pruebas o ajustes que puedan interferir en el trabajo de una estación aeronáutica vecina, se obtendrá el consentimiento de esa estación antes de enviar tales señales. Dichas transmisiones se mantendrán al mínimo.

10.5.1.3. Cuando una estación del servicio móvil aeronáutico necesite hacer señales de prueba, ya sea para ajustar un transmisor antes de hacer las llamadas o para ajustar un receptor, no se harán tales señales por más de 10 segundos y consistirán en números hablados (UNO, DOS, TRES, etc.) en radiotelefonía, seguidos del distintivo de llamada de la estación que transmita las señales de prueba. Dichas transmisiones se mantendrán al mínimo.

10.5.1.4. A menos que se disponga lo contrario, la responsabilidad del establecimiento de la comunicación recaerá en la estación que tenga tráfico para transmitir.

*Nota: En ciertos casos en que se utiliza el SELCAL, los procedimientos relativos al establecimiento de comunicación se encuentran en el apartado 10.5.2.4.*

10.5.1.5. Después de haber hecho una llamada a la estación aeronáutica, debería transcurrir un período de 10 segundos por lo menos, antes de hacer una segunda llamada. Esto debería evitar transmisiones innecesarias mientras la estación aeronáutica se prepara para contestar a la llamada inicial.

10.5.1.6. Cuando varias estaciones de aeronave llamen simultáneamente a una estación aeronáutica, ésta decidirá el orden en que comunicarán las aeronaves.

10.5.1.7. En las comunicaciones entre las estaciones de aeronave, la duración de la comunicación se determinará por la estación de aeronave que esté recibiendo, salvo la intervención de una estación aeronáutica. Si dichas comunicaciones se efectúan en la frecuencia ATS, se obtendrá autorización previa de la estación aeronáutica. Dicha solicitud de autorización no es necesaria para intercambios breves.

10.5.1.8. Disposiciones complementarias sobre las categorías de mensajes.

*Nota: SERA.14005 regula las categorías de mensajes y la prioridad de los mensajes y SERA.14010 los mensajes de seguridad de vuelo.*

10.5.1.8.1. Las comunicaciones relativas a la radiogoniometría se cursarán de acuerdo con el capítulo 6.

10.5.1.8.2. Los mensajes meteorológicos comprenderán información meteorológica destinada a las aeronaves o procedente de las mismas, que no sea la contenida en SERA.14010, letra c).

10.5.1.8.3. Los mensajes relativos a la regularidad de los vuelos comprenderán lo siguiente:

- a) mensajes relativos al funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones o servicios indispensables para la seguridad o regularidad de la operación de las aeronaves;
- b) mensajes relativos a los servicios que han de prestarse a las aeronaves;
- c) instrucciones a los representantes de empresas explotadoras de aeronaves respecto a las modificaciones que deban hacerse en los servicios a pasajeros y tripulaciones, a causa de desviaciones inevitables del horario normal de operaciones. No son admisibles en este tipo de mensaje las solicitudes individuales de pasajeros o tripulantes;
- d) mensajes relativos a los aterrizajes extraordinarios que tengan que hacer las aeronaves;
- e) mensajes relativos a piezas y materiales requeridos urgentemente para las aeronaves;
- f) mensajes relativos a cambios del horario de operación de las aeronaves.

10.5.1.8.3.1. A las dependencias de los servicios de tránsito aéreo que utilicen canales de comunicación directa entre piloto y controlador sólo se les exigirá que cursen mensajes de regularidad de los vuelos cuando no haya otros canales disponibles para cursar tales mensajes, y esto pueda hacerse sin interferir con el papel principal de dichas dependencias.

*Nota: Los mensajes que se citan en SERA.14010 letra b) y 10.5.1.8.3., constituyen ejemplos tipo de las comunicaciones del control de operaciones definidas en el libro primero, capítulo 1, apartado 1.1.*

10.5.1.8.4. Los mensajes que tengan la misma prioridad deberían transmitirse, normalmente, en el orden en que se han recibido para transmisión.

10.5.1.8.5. Las comunicaciones interpiloto aire-aire comprenderán mensajes relacionados con todo asunto que afecte a la seguridad o regularidad de los vuelos. La categoría y prioridad de dichos mensajes se determinarán en relación con su contenido, de conformidad con SERA.14005.

10.5.1.9. Cancelación de mensajes.

10.5.1.9.1. Transmisiones incompletas.

Si no se ha transmitido completamente un mensaje cuando se reciban instrucciones para cancelarlo, la estación que transmite el mensaje avisará a la estación receptora que haga caso omiso de la transmisión incompleta. Esto se hará en radiotelefonía, usando una frase apropiada.

10.5.1.9.2. Transmisiones completadas.

Cuando se suspenda la transmisión de un mensaje completado, hasta que se haga la corrección, y sea necesario informar a la estación receptora que no tome ninguna medida para dar curso al mismo, o cuando no pueda hacerse la entrega o la nueva transmisión, debería cancelarse la transmisión. Esto debería hacerse en radiotelefonía usando una frase apropiada.

10.5.1.9.3. La estación que cancele la transmisión de un mensaje será responsable de cualquier otra medida que deba tomarse.

10.5.2. Procedimientos radiotelefónicos.

*Nota: Cuando se usa equipo de Llamada Selectiva (SELCAL), algunos de los procedimientos se sustituyen por los contenidos en el apartado 10.5.2.4.*

10.5.2.1. Generalidades.

10.5.2.1.1. Idioma que debe usarse.

*Nota: En SERA.14015 y artículo 42 del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, se establece el régimen aplicable al lenguaje que debe utilizarse en las comunicaciones aeroterrestres.*

10.5.2.1.2. Deletreo de palabras en radiotelefonía.

*Nota: En SERA.14020 se establecen las normas relativas al deletreo en radiotelefonía.»*

10.5.2.1.3. Transmisión de números en radiotelefonía.

*Nota: SERA.14035 y SERA.14040 establecen, respectivamente, el régimen aplicable a la transmisión de números y la pronunciación de número cuando la lengua empleada en las comunicaciones sea el inglés. Lo dispuesto en los siguientes apartados completa dichas disposiciones.*

10.5.2.1.3.1. Disposiciones complementarias sobre transmisión de números.

10.5.2.1.3.1.1. Normalmente, cuando se transmitan horas, debería bastar el indicar los minutos.

*Nota: El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento al poner en práctica las disposiciones de SERA.14035.*

Hora	Emisión	Statement
0920 (9,20 de la mañana).	Dos cero o cero nueve dos cero.	<i>two zero or zero nine two zero.</i>
1643 (4,43 de la tarde).	cuatro tres o uno seis cuatro tres.	<i>four three or one six four three.</i>

## 10.5.2.1.3.2. Verificación de números.

10.5.2.1.3.2.1. Cuando se desee verificar la recepción exacta de los números transmitidos, la persona que transmita el mensaje solicitará de la persona que recibe el mensaje que le repita los números.

## 10.5.2.1.4. Disposiciones complementarias sobre la técnica de transmisión.

*Nota: En SERA.14045 se establecen las normas aplicables sobre la técnica de transmisión que se completan con los siguientes preceptos.*

10.5.2.1.4.1. Antes de empezar la transmisión debería leerse todo el mensaje escrito con objeto de eliminar demoras innecesarias en las comunicaciones.

10.5.2.1.4.2. La técnica de transmisión oral debería ser tal que se consiga la máxima inteligibilidad posible en cada una de las transmisiones. Para lograr este objetivo es indispensable que la tripulación de vuelo y el personal de tierra:

- a) pronuncien cada una de las palabras clara y distintamente;
- b) mantengan una velocidad constante de enunciación que no exceda de 100 palabras por minuto. Cuando se transmita un mensaje a una aeronave y haya que anotar su contenido, la velocidad de enunciación debe ser menor para que se pueda escribir el mensaje. Una pequeña pausa antes y después de las cifras hará que sea más fácil comprenderlas;
- c) mantengan el volumen de la voz a un nivel constante de conversación;
- d) estén familiarizados con la técnica de manejo del micrófono, especialmente en lo que se refiere al mantenimiento de una distancia constante del mismo, si no se utiliza un modulador con un nivel constante;
- e) suspendan momentáneamente la transmisión si hubiere necesidad de alejar la cabeza del micrófono.

10.5.2.1.4.3. La técnica de transmisión oral debería adaptarse a las condiciones predominantes de las comunicaciones y a las frecuencias utilizadas.

10.5.2.1.4.4. Los mensajes aceptados para transmisión deberían transmitirse en lenguaje claro o en fraseología normalizada sin alterar en modo alguno el sentido del mensaje. Las abreviaturas OACI aprobadas, contenidas en el texto del mensaje que se ha de transmitir a una aeronave, deberían convertirse en las palabras o frases completas que tales abreviaturas representan en el idioma empleado, salvo aquellas abreviaturas que, por su utilización frecuente y común, son generalmente comprendidas por el personal aeronáutico.

*Nota: Las abreviaturas que constituyen la excepción mencionada en este apartado 10.5.2.1.4.4. figuran concretamente en los PANS-ABC (Doc. 8400 de OACI).*

10.5.2.1.4.5. Para acelerar las comunicaciones debería poderse prescindir del uso del alfabeto de deletreo si no hay riesgo de que ello afecte a la recepción correcta y a la inteligibilidad del mensaje.

10.5.2.1.4.6. La transmisión de mensajes largos debería interrumpirse momentáneamente de vez en cuando para permitir que el operador que transmite confirme que la frecuencia que se utiliza está libre y, si es necesario, para permitir que el operador que recibe pida que se repitan las partes no recibidas.

## 10.5.2.1.5. Disposiciones complementarias sobre composición de los mensajes.

10.5.2.1.5.1. Los mensajes cursados completamente por el servicio móvil aeronáutico comprenderán las partes siguientes en el orden que se indica:

- a) llamada con indicación del destinatario y del originador (ver SERA.14055 y disposiciones complementarias del apartado 10.5.2.1.6.2.);

b) texto (ver apartado 10.5.2.1.5.2.1.1.).

*Nota: Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento:*

*(Llamada): NUEVA YORK RADIO SWISSAIR UNO UNO CERO.  
(NUEVA YORK RADIO SWISSAIR ONE ONE ZERO).*

*(Texto): SOLICITO COMPROBAR SELCAL.  
(REQUEST SELCAL CHECK).*

*O bien:*

*(Llamada): SWISSAIR UNO UNO CERO NUEVA YORK RADIO.  
(SWISSAIR ONE ONE ZERO NUEVA YORK RADIO).*

*(Texto): CONTACTAR SAN JUAN EN CINCO SEIS.  
(CONTACT SAN JUAN ON FIVE SIX).*

10.5.2.1.5.2. Los mensajes que en parte de su encaminamiento tengan que cursarse por la AFTN, e igualmente los mensajes que no se transmitan de acuerdo con los arreglos de distribución preestablecidos (ver el apartado 10.3.3.7.1.) se compondrán del modo siguiente:

10.5.2.1.5.2.1. Cuando procedan de aeronaves:

- a) llamada (ver SERA.14055 y disposiciones complementarias del apartado 10.5.2.1.6.2.);
- b) la palabra PARA (FOR);
- c) el nombre del organismo a que va dirigido el mensaje;
- d) el nombre de la estación de destino;
- e) el texto.

10.5.2.1.5.2.1.1. El texto será lo más corto posible para expresar la información necesaria; se hará uso completo de la fraseología normalizada a que se refiere SERA.14001.

*Nota: El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:*

*(Llamada): BOSTON RADIO SWISSAIR UNO DOS OCHO.  
(BOSTON RADIO SWISSAIR ONE TWO EIGHT).*

*(Dirección): PARA SWISSAIR BOSTON.  
(FOR SWISSAIR BOSTON).*

*(Texto): NECESARIO CAMBIAR MOTOR NUMERO UNO.  
(NUMBER ONE ENGINE CHANGE REQUIRED).»*

10.5.2.1.5.2.2. Cuando se dirijan a aeronaves.

Quando un mensaje preparado de conformidad con la normativa y procedimientos de aplicación a los mensajes de las telecomunicaciones fijas aeronáuticas sea retransmitido por una estación aeronáutica a una aeronave en vuelo, se omitirán durante la retransmisión por el servicio móvil aeronáutico el encabezamiento y la dirección de la forma de mensaje de la AFTN.

10.5.2.1.5.2.2.1. Cuando tengan aplicación las disposiciones del apartado 10.5.2.1.5.2.2., la transmisión del mensaje por el servicio móvil aeronáutico comprenderá lo siguiente:

- a) el texto [en el que se incorporarán las correcciones (COR) contenidas en el mensaje de la AFTN];
- b) la palabra DE (FROM);
- c) el nombre del organismo de donde procede y el lugar donde se halla el mismo (tomados de la sección de procedencia del mensaje de la AFTN).

10.5.2.1.5.2.2.2. Cuando el texto de un mensaje que haya de transmitir una estación aeronáutica a una aeronave en vuelo contenga abreviaturas OACI aprobadas, estas abreviaturas deberían normalmente convertirse, durante la transmisión del mensaje, en las palabras o frases completas que tales abreviaturas representan en el idioma empleado salvo aquellas abreviaturas que, por su utilización frecuente y común, son generalmente comprendidas por el personal aeronáutico.

*Nota: Las abreviaturas que constituyen la excepción mencionada en este apartado 10.5.2.1.5.2.2.2., figuran concretamente en los PANS-ABC (Doc. 8400 de OACI).*

#### 10.5.2.1.6. Llamada.

*Nota: El régimen aplicable a los distintivos de llamada radiotelefónicos de las aeronaves y los procedimientos radiotelefónicos, incluido el establecimiento de comunicaciones radiotelefónicas, en los procedimientos de comunicación oral se contienen, respectivamente, en SERA.14050 y SERA.14055. Los apartados siguientes constituyen el régimen complementario de aplicación.*

10.5.2.1.6.1. Distintivos de llamada radiotelefónicos para las estaciones aeronáuticas.

10.5.2.1.6.1.1. Las estaciones aeronáuticas del servicio móvil aeronáutico se identificarán mediante:

- a) el nombre del lugar, y
- b) la dependencia o servicio disponible.

10.5.2.1.6.1.2. La dependencia o servicio se identificará de conformidad con el cuadro siguiente. No obstante, cuando se haya establecido una comunicación satisfactoria, puede omitirse el nombre del lugar o la dependencia/servicio.

Dependencia/servicio disponible	Sufijo del distintivo de llamada	
	Español	Inglés
Centro de control de área . . . . .	Control.	<i>Control.</i>
Control de aproximación . . . . .	Aproximación.	<i>Approach.</i>
Llegadas con radar de control de aproximación . . . . .	Llegadas.	<i>Arrival.</i>
Salidas con radar de control de aproximación . . . . .	Salidas.	<i>Departure.</i>
Control de aeródromo . . . . .	Torre.	<i>Tower.</i>
Control del movimiento en la superficie . . . . .	Control Terrestre.	<i>Ground.</i>
Radar (en general) . . . . .	Radar.	<i>Radar.</i>
Radar de aproximación de precisión . . . . .	Precisión.	<i>Precision.</i>
Estación radiogoniométrica . . . . .	Recalada.	<i>Homer.</i>
Servicio de información de vuelo . . . . .	Información.	<i>Information.</i>
Entrega de la autorización . . . . .	Autorizaciones.	<i>Delivery.</i>
Control de la plataforma . . . . .	Plataforma.	<i>Apron.</i>
Despacho de la compañía . . . . .	Despacho.	<i>Dispatch.</i>
Estación aeronáutica . . . . .	Radio.	<i>Radio.</i>

10.5.2.1.6.2. Disposiciones complementarias sobre establecimiento de comunicaciones radiotelefónicas.

10.5.2.1.6.2.1. Cuando una estación reciba una llamada dirigida a ella, pero no esté segura de la identificación de la estación que llama, debería contestar transmitiendo lo siguiente:

ESTACIÓN QUE LLAMA A... (estación llamada) REPITA SU DISTINTIVO DE LLAMADA.

[STATION CALLING... (STATION CALLED) SAY AGAIN YOUR CALL SIGN].

*Nota: El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:*

*(Estación CAIRO contestando).*

*ESTACIÓN QUE LLAMA A CAIRO (pausa).*

*REPITA SU DISTINTIVO DE LLAMADA.*

*[STATION CALLING CAIRO (pause) SAY AGAIN YOUR CALL SIGN].*

10.5.2.1.6.2.2. Se establecerán comunicaciones interpiloto aire-aire, en el canal aire-aire de 123,45 MHz, mediante una llamada dirigida a una determinada estación de aeronave o una llamada general, teniendo en cuenta las condiciones a que está supeditada la utilización de este canal.

*Nota: Para las condiciones relativas a la utilización de canales aire-aire, ver el Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, volumen V, apartado 4.1.3.2.1., y volumen II, apartado 5.2.2.1.1.4.*

10.5.2.1.6.2.2.1. Dado que la aeronave puede estar a la escucha en más de una frecuencia, en la llamada inicial debe incluir la frecuencia aire-aire o la identificación distinta del canal «INTERPILOTO» (INTERPILOT).

*Nota: Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de estos procedimientos de llamada.*

*CLIPPER 123 - SABENA 901 INTERPILOTO-ME RECIBE USTED*

*(CLIPPER 123 - SABENA 901 INTERPILOT-DO YOU READ)*

*O*

*TODA AERONAVE CERCANÍAS DE 30 NORTE 160 ESTE-JAPANAIR  
401-INTERPILOTO-CAMBIO*

*(ANY AIRCRAFT VICINITY OF 30 NORTH 160 EAST-JAPANAIR  
401-INTERPILOT-OVER)*

10.5.2.1.6.2.3. Disposiciones complementarias sobre comunicaciones radiotelefónicas subsiguientes.

10.5.2.1.6.2.3.1. Como complemento de lo dispuesto en SERA.14055, letra c), y en los supuestos a que se refiere la letra b), número 2, de dicho precepto de SERA, en las transmisiones de comunicación subsiguientes dentro de una misma dependencia ATS podrá omitirse el identificativo de la propia dependencia ATS si por razones justificadas así se identifica por el proveedor de servicios de tránsito aéreo, previa comunicación a la correspondiente autoridad competente y sin perjuicio de la aplicación de los procedimientos certificados en el marco de los reglamentos de la Unión Europea aplicables.

En tal caso, se incluirá la información apropiada en el manual de operaciones de la dependencia ATS civil correspondiente y en las publicaciones de información aeronáutica.

10.5.2.1.6.2.4. Indicación del canal de transmisión.

10.5.2.1.6.2.4.1. Puesto que el operador de la estación aeronáutica observa generalmente más de una frecuencia, la llamada deberá ir seguida de la indicación de la frecuencia utilizada, a menos que se sepa que existen otros medios adecuados para identificar la frecuencia.

10.5.2.1.6.2.4.2. Cuando no sea probable que se produzcan confusiones bastará enunciar las dos primeras cifras de la «alta frecuencia» (en kHz) para identificar el canal de transmisión.

*Nota: El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:*

*(PAA 325 llamando a Kingston en 8 871 kHz).*

*KINGSTON CLIPPER TRES DOS CINCO - EN OCHO OCHO.*

*(KINGSTON CLIPPER THREE TWO FIVE - ON EIGHT EIGHT).*

10.5.2.1.7. Disposiciones complementarias sobre procedimiento de prueba.

*Nota: SERA.14070 contiene disposiciones sobre procedimiento de prueba. Este apartado establece las disposiciones complementarias aplicables.*

10.5.2.1.7.1. La transmisión de prueba y su respuesta deberían registrarse en la estación aeronáutica.

10.5.2.1.8. Disposiciones complementarias sobre intercambio de comunicaciones.

*Nota: SERA.14075 establece normas sobre intercambio de comunicaciones que se complementa con las disposiciones siguientes.*

10.5.2.1.8.1. Los procedimientos abreviados deberían utilizarse únicamente después de haber establecido el contacto inicial y cuando no haya probabilidades de confusión.

10.5.2.1.8.2. Acuse de recibo.

El operador que reciba se cerciorará de que el mensaje se ha recibido correctamente, antes de acusar recibo.

*Nota: El acuse de recibo no ha de confundirse con el acuse de recibo de captación en las operaciones de la red radiotelefónica.*

10.5.2.1.8.2.1. Toda estación de aeronave debería acusar recibo de los mensajes importantes del control de tránsito aéreo o de parte de los mismos, leyéndose de nuevo y terminando esta repetición con su distintivo de llamada.

*Nota 1: Los permisos del control de tránsito aéreo, las instrucciones y la información suministrada por éste que deben ser repetidas, se especifican en el libro cuarto.*

*Nota 2: El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:*

*(Autorización ATC transmitida por una estación de la red a una aeronave)*

*Estación:*

*TWA NUEVE SEIS TRES MADRID*

*(TWA NINE SIX THREE MADRID)*

*Aeronave:*

*MADRID TWA NUEVE SEIS TRES*

*((MADRID TWA NINE SIX THREE))*

*Estación:*

*TWA NUEVE SEIS TRES MADRID - ATC AUTORIZA TWA NUEVE SEIS TRES PARA DESCENDER A NUEVE MIL PIES*

*(TWA NINE SIX THREE MADRID - ATC CLEARS TWA NINE SIX THREE TO DESCEND TO NINE THOUSAND FEET)*

*Aeronave (acusando recibo):*

*AUTORIZADO PARA DESCENDER A NUEVE MIL PIES - TWA NUEVE SEIS TRES*

*(CLEARED TO DESCEND TO NINE THOUSAND FEET - TWA NINE SIX THREE)*

*Estación (indicando exactitud de la colocación):*

*MADRID*

*(MADRID)*

10.5.2.1.8.2.2. Cuando el acuse de recibo se transmita por una estación aeronáutica a otra estación aeronáutica comprenderá el distintivo de llamada de la estación aeronáutica que transmite el acuse de recibo.

10.5.2.1.8.2.3. La estación aeronáutica debería acusar recibo de los informes de posición y demás informes sobre la marcha del vuelo colacionando los mismos y terminando la colocación con su distintivo de llamada aunque el procedimiento de

colación puede posponerse temporalmente siempre que así se alivie la congestión del canal de comunicación.

10.5.2.1.8.2.4. Se permite a efectos de verificación que la estación receptora repita el mensaje como acuse de recibo adicional. En tales casos, la estación a la que colacione la información debería acusar recibo de que la colación es correcta, transmitiendo su identificación.

10.5.2.1.8.2.5. Si en el mismo mensaje se reciben una notificación de posición y otra de información en forma de mensaje meteorológico debería acusarse recibo de la información con palabras tales como "METEOROLÓGICO RECIBIDO" (WEATHER RECEIVED) después de colacionar el informe de posición, excepto cuando se requiera que intercepten la información otras estaciones de la red. La estación aeronáutica deberá acusar recibo de otros mensajes transmitiendo su distintivo de llamada únicamente.

10.5.2.1.9. Disposiciones complementarias sobre correcciones y repeticiones.

*Nota: SERA.14075 (c) establece normas sobre correcciones y repeticiones que se completan con lo dispuesto en los apartados siguientes.*

10.5.2.1.9.1. Cuando el operador que transmita un mensaje considere que la recepción del mismo será probablemente difícil, debería transmitir dos veces las partes más importantes del mensaje.

10.5.2.1.9.2. Deberían pedirse componentes determinados que se estimen apropiados, tales como "REPITA ALTÍMETRO" (SAY AGAIN ALTIMETER), "REPITA VIENTO" (SAY AGAIN WIND).

10.5.2.1.10. Informes de "vuelo normal".

10.5.2.1.10.1. Cuando las aeronaves transmitan informes de "vuelo normal", éstos consistirán en la llamada prescrita seguida de las palabras "VUELO NORMAL"(OPERATIONS NORMAL).

10.5.2.2. Establecimiento y seguridad de las comunicaciones.

10.5.2.2.1. Escucha de las comunicaciones/horas de servicio.

10.5.2.2.1.1. Como complemento a lo dispuesto en SERA.14080 deben tenerse en cuenta las siguientes disposiciones.

10.5.2.2.1.1.1. Las aeronaves que realicen vuelos que no sean los especificados en SERA.14080 (a) deberían mantenerse a la escucha en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz en la medida de lo posible.

10.5.2.2.1.1.2. Los usuarios del canal de comunicaciones aire-aire en VHF asegurarán el mantenimiento de la vigilancia adecuada en las frecuencias ATS designadas, en las frecuencias del canal de emergencia aeronáutica y en todas las otras frecuencias de escucha obligatoria.

10.5.2.2.1.1.3. Cuando un controlador utilice dos o más frecuencias ATS, deberá considerarse el suministro de servicios para permitir que las transmisiones ATS y de aeronave en cualquiera de las frecuencias puedan retransmitirse simultáneamente en las otras frecuencias en uso, de modo que las estaciones de aeronave dentro del alcance puedan escuchar todas las transmisiones hacia y desde el controlador.

10.5.2.2.1.2. Además de lo previsto en SERA.14080, letra b), las estaciones aeronáuticas se mantendrán a la escucha cuando así lo requieran las autoridades aeronáuticas competentes.

10.5.2.2.1.3. Cuando un controlador utilice dos o más frecuencias ATS, debería considerarse el suministro de servicios para permitir que las transmisiones ATS y de

aeronave en cualquiera de las frecuencias puedan retransmitirse simultáneamente en las otras frecuencias en uso, de modo que las estaciones de aeronave dentro del alcance puedan escuchar todas las transmisiones hacia y desde el controlador.

#### 10.5.2.2.2. Principios de operación de la red (comunicaciones HF).

10.5.2.2.2.1. Las estaciones aeronáuticas de una red radiotelefónica deberían ayudarse mutuamente de conformidad con los siguientes principios de red a fin de proporcionar el servicio de comunicaciones aeroterrestres que requieran de la red las aeronaves que vuelen por las rutas aéreas de la que dicha red es responsable.

10.5.2.2.2.2. Si la red comprende gran número de estaciones, las comunicaciones de la red para vuelos en cualquier tramo de ruta, deberían facilitarse por estaciones seleccionadas para ese tramo, denominadas «estaciones regulares».

*Nota 1: La selección de estaciones para que funcionen como estaciones regulares para un tramo de ruta determinado se hará, cuando haga falta, mediante acuerdo regional o local, después de consultarse, si es necesario, los Estados responsables de la red.*

*Nota 2: En principio, las estaciones regulares serán las que sirvan los puntos directamente interesados en los vuelos sobre dicho tramo de ruta, es decir, puntos de despegue y aterrizaje, centros de información de vuelo o centros de control de área apropiados, y, en algunos casos, estaciones adicionales, convenientemente situadas, que se requieran para completar la zona servida de comunicaciones o con fines de interceptación.*

*Nota 3: Al seleccionar las estaciones regulares deben tenerse en cuenta las características de propagación de las frecuencias usadas.*

10.5.2.2.2.3. En las áreas o rutas en que las condiciones de comunicación por radio, la longitud de los vuelos, o la distancia entre estaciones aeronáuticas requieran medidas adicionales para asegurar la continuidad de las comunicaciones aeroterrestres en todo el tramo de ruta, las estaciones del servicio regular deberían compartir entre sí la responsabilidad de la vigilancia primaria, que cada estación realizará respecto a aquella parte del vuelo durante la cual puede darse curso más eficazmente, por dicha estación, a los mensajes procedentes de las aeronaves.

10.5.2.2.2.4. Cada estación, durante el tiempo en que realice la vigilancia primaria, tendrá, entre otras cosas, la responsabilidad de:

- a) designar las frecuencias principales y secundarias para su comunicación con las aeronaves;
- b) recibir todos los informes de posición y dar curso a otros mensajes procedentes de las aeronaves y destinados a éstas, que sean esenciales para la realización segura del vuelo;
- c) tomar las medidas necesarias en caso de fallo de la comunicación (ver SERA.14085 y SERA.14087, así como disposiciones complementarias del apartado 10.5.2.2.7.1).

10.5.2.2.2.5. La transferencia de la vigilancia primaria de una estación a la siguiente se hará normalmente al atravesar los límites de la región de información de vuelo o área de control, efectuándose esta vigilancia en todo momento, en la medida que sea posible, por la estación que sirve al centro de información de vuelo o centro de control de área en cuya área vuela la aeronave. No obstante, cuando las condiciones de las comunicaciones lo exijan, podrá requerirse que una estación retenga la vigilancia primaria más allá de dichos límites geográficos o que abandone la vigilancia antes de que la aeronave alcance el límite, si con ello se logra una mejora apreciable en las comunicaciones aeroterrestres.

### 10.5.2.2.3. Frecuencias que han de usarse.

10.5.2.2.3.1. Las estaciones de aeronave operarán en las radiofrecuencias apropiadas.

10.5.2.2.3.1.1. La estación de radio de control terrestre designará la frecuencia o frecuencias que han de usar en condiciones normales las estaciones de aeronave que operen bajo su control.

10.5.2.2.3.1.2. En la operación de la red, la designación inicial de frecuencias principal y secundaria debería hacerse por la estación de la red con la que la aeronave hace la verificación previa al vuelo o el contacto inicial después del despegue. Esta estación también deberá asegurar que se advierta a otras estaciones de la red, según sea necesario, sobre la frecuencia o frecuencias designadas.

10.5.2.2.3.2. Una estación aeronáutica, al designar las frecuencias de conformidad con los apartados 10.5.2.2.3.1.1. o 10.5.2.2.3.1.2., debería tener en cuenta los datos de propagación apropiados y la distancia sobre la que se requieren comunicaciones.

10.5.2.2.3.3. Si una frecuencia designada por una estación aeronáutica resulta inadecuada, la estación de aeronave debería proponer una frecuencia alternativa.

10.5.2.2.3.4. Cuando, sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 10.5.1.1., se utilizan las frecuencias aeroterrestres, para el intercambio entre estaciones de la red de mensajes esenciales para la coordinación y cooperación entre estaciones, dicha comunicación debería efectuarse, en la medida de lo posible, en las frecuencias de la red que no se utilicen en ese momento para la transmisión del volumen principal del tráfico aire-tierra. En todos los casos, las comunicaciones con las estaciones de aeronave deberían tener prioridad respecto a las comunicaciones entre estaciones terrestres.

### 10.5.2.2.4. Establecimiento de comunicaciones.

10.5.2.2.4.1. De ser posible, las estaciones de aeronave se comunicarán directamente con la estación de radio de control aeroterrestre correspondiente al área en que las aeronaves estén volando. Si ello resultara imposible, las estaciones de aeronave usarán cualesquier medios de retransmisión disponibles y apropiados para transmitir mensajes a la estación de radio de control aeroterrestre.

10.5.2.2.4.2. Cuando no pueda establecerse la comunicación normal de una estación aeronáutica con una estación de aeronave, la estación aeronáutica usará cualesquier medios de retransmisión disponibles y apropiados para transmitir mensajes a la estación de aeronave. Si estos esfuerzos resultaran vanos, se notificará a la estación de origen, de conformidad con los procedimientos estipulados por la autoridad apropiada.

10.5.2.2.4.3. Si, trabajando en la red, no se hubiera establecido comunicación entre una estación de aeronave y una estación regular después de haber llamado en las frecuencias principal y secundaria, las demás estaciones regulares para ese vuelo deberían prestar ayuda, ya sea llamando la atención de la primera estación llamada o, si se trata de una llamada de una estación de aeronave, respondiendo a la llamada y encargándose del tráfico.

10.5.2.2.4.3.1. Otras estaciones de la red deberían prestar ayuda tomando medidas similares únicamente en el caso de que resulten infructuosos los intentos hechos por las estaciones regulares para establecer comunicación.

10.5.2.2.4.4. Se deberían también aplicar las disposiciones de los apartados 10.5.2.2.4.3. y 10.5.2.2.4.3.1.:

a) a petición de la dependencia del servicio de control de tránsito aéreo interesada;

b) cuando no se haya recibido una comunicación esperada de una aeronave, dentro de un período de tiempo tal que dé lugar a sospechar la ocurrencia de un fallo de comunicaciones.

#### 10.5.2.2.4.5. Cambio de canal de comunicaciones aire-tierra.

10.5.2.2.4.5.1. La llamada inicial a una dependencia ATS o torre de control, tras un cambio de canal de comunicaciones aire-tierra, con carácter general contendrá los elementos identificados en SERA.14065, letras a) y c), según corresponda.

10.5.2.2.4.5.2. No obstante lo previsto en el apartado anterior, la dependencia ATS o torre de control correspondiente, por razones de seguridad o por razones de emergencia sobrevenidas, podrá solicitar información adicional para prestar mejor asistencia a las aeronaves ante dichas circunstancias.

10.5.2.2.4.5.3. La información identificada en SERA.14065, letras a) y b), podrá ser abreviada por el proveedor de servicios de tránsito aéreo según los siguientes requisitos.

10.5.2.2.4.5.3.1. Es posible omitir el elemento relativo a nivel de vuelo, cuando el nivel de vuelo que se derive de la información de altitud de presión, aparezca en la pantalla del controlador, de modo continuo, en las etiquetas asociadas a la indicación de la posición de la aeronave y cuando se hayan preparado procedimientos adecuados para garantizar el empleo seguro y eficiente de esa información de altitud de presión.

10.5.2.2.4.5.3.2. Además, según se detalle apropiadamente en las publicaciones de información aeronáutica, al objeto de no saturar las frecuencias VHF, en las dependencias ATS o torres de control correspondientes a las FIR/UIR Madrid y Barcelona en donde:

a) la identificación de cada aeronave y la información en Modo C verificada estén permanentemente disponibles en forma de etiquetas relacionadas con la posición radar de la aeronave de que se trate; y

b) la cobertura de las comunicaciones aeroterrestres y de la comunicación directa entre el piloto y el controlador sean fiables,

el contacto inicial en una frecuencia VHF podrá contener únicamente la identificación, seguida por la palabra "Heavy" o "Super" o la equivalente que se corresponda conforme al apartado 4.5.15.1.1.1., si así se ha clasificado la aeronave por la categoría de estela turbulenta, el nivel de vuelo de la aeronave o posición, según corresponda, y la velocidad, si ésta se ha asignado por ATC, en particular, cuando se realiza un cambio de sector en la misma dependencia o cuando se haya acordado así entre dependencias ATS.

10.5.2.2.4.5.4. La información que ha de transmitir la aeronave en la llamada inicial a una dependencia ATS o torre de control, luego de un cambio de canal de las comunicaciones orales aire-tierra, en cualquier caso, se incluirá apropiadamente en el manual de operaciones de la dependencia ATS correspondiente y en las publicaciones de información aeronáutica.

10.5.2.2.4.5.5. Si el proveedor de servicios de tránsito aéreo correspondiente prescribiese para una dependencia ATS determinada, de forma general y por razones justificadas, otros elementos diferentes a los establecidos en los apartados 10.5.2.2.4.5.1. a 10.5.2.2.4.5.3.2., ambos inclusive, en la llamada inicial de una dependencia ATS o torre de control de aeródromo, la aprobación por la autoridad aeronáutica competente se realizará, cuando proceda en el marco de los procedimientos certificados conforme a los reglamentos de la Unión Europea aplicables.

#### 10.5.2.2.5. Transferencia de comunicaciones HF.

10.5.2.2.5.1. La estación aeronáutica apropiada debería notificar a la estación de aeronave que cambie de una frecuencia o red de radio a otra. A falta de tal notificación, la estación de aeronave debería notificar a la estación aeronáutica apropiada antes de efectuar dicha transferencia.

10.5.2.2.5.2. Si hubiera transferencia de una red a otra, ésta debería tener lugar, con preferencia, mientras la aeronave esté en comunicación con una estación que opere en ambas redes, a fin de garantizar la continuidad de las comunicaciones. No obstante, si el cambio de red debe realizarse al mismo tiempo que la transferencia de comunicación a otra estación de la red, las transferencias deberían coordinarlas las dos estaciones de la red antes de notificar o autorizar el cambio de frecuencia. También deberían notificarse a la aeronave las frecuencias principal y secundaria que ha de utilizar después de la transferencia.

10.5.2.2.5.3. Una estación de aeronave que haya transferido la escucha de comunicaciones de una frecuencia de radio a otra, cuando lo requiera el proveedor de servicios de navegación aérea correspondiente, informará a la estación aeronáutica de que se trate, de que se ha establecido escucha de comunicaciones en la nueva frecuencia.

10.5.2.2.5.4. La aeronave que entre en una red después de despegar, debería transmitir su hora de despegue, o la hora sobre el último punto de verificación, a la estación regular apropiada.

10.5.2.2.5.5. Al entrar en una nueva red, la aeronave debería transmitir a la estación regular apropiada la hora sobre el último punto de verificación o de su última posición notificada.

10.5.2.2.5.6. Antes de abandonar la red, una estación de aeronave debería notificar en todos los casos, a la estación regular apropiada, su intención de hacerlo, transmitiendo una de las frases siguientes, según corresponda:

- a) al cambiar a un canal ATS “de piloto a controlador”:

Aeronave: CAMBIANDO A... (CHANGING TO) (dependencia de los servicios de tránsito aéreo respectiva);

- b) después del aterrizaje:

Aeronave: ATERRIZADO... (LANDED) (lugar)... (hora).

#### 10.5.2.2.6. Transferencia de comunicaciones VHF.

10.5.2.2.6.1. A la transferencia de comunicaciones VHF le es de aplicación lo dispuesto en SERA.14060 y las disposiciones complementarias siguientes.

10.5.2.2.6.2. Con carácter general, de conformidad con SERA.8025 y SERA.14060, letra b), la información que transmitirá la aeronave cuando establezca contacto inicial en una frecuencia VHF será:

- a) identificación de la aeronave;
- b) posición;
- c) hora;
- d) nivel de vuelo o altitud, incluido el nivel de paso y el nivel autorizado si no se mantiene tal nivel autorizado;
- e) según corresponda, posición siguiente y hora a que se sobrevolará;
- f) según corresponda, punto significativo siguiente.

*Nota: Es posible omitir el elemento d) cuando el nivel de vuelo o la altitud, según corresponda, que se derive de la información de altitud de presión, aparezca en la pantalla del controlador, de modo continuo, en las etiquetas asociadas a la indicación de la posición de la aeronave y cuando se hayan preparado procedimientos adecuados para garantizar el empleo seguro y eficiente de esa información de altitud de presión.*

10.5.2.2.6.3. La tripulación de vuelo, cuando se le asigne mantener una velocidad, incluirá esta velocidad en sus informes de posición. La velocidad asignada también se incluirá en la llamada inicial después de un cambio de canal de comunicaciones orales aire-tierra, se requiera o no un informe de posición completo.

10.5.2.2.6.4. En las FIR/UIR Madrid y Barcelona, la información identificada en los apartados 10.5.2.2.6.2. y 10.5.2.2.6.3. podrá ser abreviada por el proveedor de servicios de tránsito aéreo correspondiente según los siguientes requisitos:

10.5.2.2.6.4.1. Todo contacto inicial con una dependencia ATS en una frecuencia VHF podrá contener únicamente la identificación y, en su caso, el nivel de vuelo de la aeronave, al objeto de no saturar las frecuencias VHF, según se detalle en las publicaciones de información aeronáutica, siempre que en dicha dependencia:

- a) la identificación de cada aeronave y la información en Modo C verificada estén permanentemente disponibles en forma de etiquetas relacionadas con la posición radar de la aeronave de que se trate; y
- b) la cobertura de las comunicaciones aeroterrestres y de la comunicación directa entre el piloto y el controlador sean fiables.

Todo informe de posición posterior puede contener únicamente la identificación y posición de la aeronave, así como la hora.

10.5.2.2.6.4.2. Al abandonar dicha frecuencia VHF, la aeronave transmitirá, al menos, su identificación, nivel de vuelo (o altitud) y colacionará, en su caso, la frecuencia a la que va a ser transferido.

10.5.2.2.6.5. La información que ha de transmitir la aeronave cuando establezca contacto inicial en una frecuencia VHF, y cuando abandone la misma, en cualquier caso, se incluirá apropiadamente en el manual de operaciones de la dependencia ATS correspondiente y en las publicaciones de información aeronáutica.

10.5.2.2.6.6. Adicionalmente, según se establece en SERA.14060, letra b), si el proveedor de servicios de tránsito aéreo prescribiese, de forma general y por razones justificadas, un modo específico, diferente a lo establecido en los apartados 10.5.2.2.6.1. a 10.5.2.2.6.4.2., de comunicar el contacto inicial en una frecuencia VHF o cuando se abandona dicha frecuencia, la aprobación por la autoridad aeronáutica competente se realizará, cuando proceda, a través de los procedimientos certificados en el marco de los reglamentos de la Unión Europea aplicables.

10.5.2.2.7. Fallo de comunicaciones.

*Nota: SERA.14085 establece el régimen aplicable al uso de la transmisión a ciegas y fallo del receptor.*

10.5.2.2.7.1. Disposiciones complementarias sobre el uso de la transmisión a ciegas.

10.5.2.2.7.1.1. Una aeronave que trabaje en la red deberá observar en el canal VHF apropiado, las llamadas de aeronaves cercanas

10.5.2.2.7.1.2. En la operación de red, un mensaje que se transmite a ciegas deberá ser transmitido dos veces, tanto en la frecuencia principal como en la secundaria. Antes de cambiar la frecuencia, la aeronave deberá anunciar a qué frecuencia va a pasar.

10.5.2.2.7.1.3. Disposiciones complementarias sobre fallo del receptor.

10.5.2.2.7.1.3.1. Una aeronave a la que se proporcione control de tránsito aéreo o servicio de asesoramiento, además de cumplir lo que se estipula en SERA.14085 (b), transmitirá información relativa a las intenciones del piloto al mando respecto a la continuación del vuelo de la aeronave.

10.5.2.2.7.1.3.2. Cuando una aeronave no pueda establecer comunicación por fallo del equipo de a bordo, seleccionará, si está equipada al respecto, la clave apropiada SSR para indicar el fallo de radio.

*Nota: Las reglas generales aplicables en el caso de fallo de las comunicaciones están contenidas en el SERA.8035 y en el apartado 4.3.17. del libro cuarto, así como en SERA.13005, letra a), 2).*

10.5.2.2.7.2. Disposiciones complementarias sobre uso de la técnica de comunicación de retransmisión.

*Nota: SERA.14087 establece el régimen aplicable al uso de la técnica de comunicación de retransmisión.*

10.5.2.2.7.2.1. Si las tentativas especificadas en SERA.14087 (a) fallan, la estación aeronáutica deberá transmitir mensajes dirigidos a la aeronave, aparte de los mensajes que contienen permisos de control de tránsito aéreo, mediante transmisión a ciegas en la frecuencia o frecuencias que se crea que la aeronave está escuchando.

10.5.2.2.7.2.2. La transmisión a ciegas de permisos o instrucciones de control de tránsito aéreo no se efectuará a las aeronaves, excepto a solicitud específica del remitente.

10.5.2.2.7.3. Notificación del fallo de comunicaciones. La estación de radio de control aeroterrestre notificará a la dependencia de los servicios de control de tránsito aéreo apropiada y a la empresa explotadora de la aeronave, lo más pronto posible, todo fallo de la comunicación aeroterrestre.

10.5.2.3. Encaminamiento de los mensajes HF.

10.5.2.3.1. Generalidades.

10.5.2.3.1.1. Cuando trabaje dentro de una red, una estación de aeronave debería, en principio, siempre que las condiciones de las comunicaciones lo permitan, transmitir sus mensajes a las estaciones de la red desde las cuales puedan entregarse más rápidamente a los destinatarios finales. Especialmente, los informes de aeronaves requeridos por los servicios de tránsito aéreo deberían transmitirse a la estación de la red que sirve al centro de información de vuelo o al de control de área en cuya área está volando la aeronave. En cambio, los mensajes a las aeronaves en vuelo sólo deberían transmitirse, siempre que sea posible, directamente a las aeronaves, por la estación de la red que sirva al lugar del remitente.

*Nota: En casos excepcionales, una aeronave puede tener necesidad de comunicar con una estación aeronáutica fuera de la red apropiada a su segmento particular de ruta. Eso es permisible siempre que pueda hacerse sin interrumpir la escucha continua en la red de comunicación correspondiente al segmento de ruta, cuando la escucha la exija el proveedor de servicios de tránsito aéreo apropiado, y a condición de que no cause interferencia excesiva en la operación de otras estaciones aeronáuticas.*

10.5.2.3.1.2. Los mensajes enviados desde una aeronave a una estación de la red deberían interceptarlos y acusar recibo de los mismos, siempre que sea posible, otras estaciones de la red que sirvan a lugares en los que se requiere igualmente la información.

*Nota 1: La determinación de los arreglos para la difusión de los mensajes aeroterrestres que no tienen dirección, será objeto de acuerdo multilateral o local.*

*Nota 2: En principio, el número de estaciones requeridas para la interceptación ha de mantenerse reducido al mínimo compatible con las necesidades de las operaciones.*

10.5.2.3.1.2.1. El acuse de recibo de la interceptación debería hacerse inmediatamente después del acuse de recibo hecho por la estación a la que se ha enviado el mensaje.

10.5.2.3.1.2.2. Debería acusarse recibo de un mensaje interceptado mediante la transmisión del distintivo de llamada de radio de la estación que haya interceptado el mensaje, seguido de la palabra RECIBIDO (ROGER), si así se desea, y del distintivo de llamada de la estación que haya transmitido el mensaje.

10.5.2.3.1.2.3. Si no se ha recibido el acuse de recibo de la interceptación al cabo de un minuto, la estación que acepta el mensaje de la aeronave debería transmitirlo normalmente por el servicio fijo aeronáutico a la estación o estaciones que no hayan acusado recibo de la interceptación.

10.5.2.3.1.2.3.1. Si en circunstancias anormales es necesario hacer la transmisión usando los canales aeroterrestres, deberían observarse las disposiciones del apartado 10.5.2.2.3.4.

10.5.2.3.1.2.4. Si dicha transmisión se hace por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas, los mensajes deberían dirigirse a la estación o estaciones de la red.

10.5.2.3.1.2.5. La estación o estaciones a las cuales se han enviado los mensajes deberían hacer su distribución local en la misma forma que si se hubieran recibido directamente de la aeronave por el canal aeroterrestre.

10.5.2.3.1.2.6. La estación aeronáutica que reciba una aeronotificación o un mensaje que contenga información meteorológica transmitida por una aeronave en vuelo, enviará el mensaje sin demora:

a) a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo y a las oficinas meteorológicas asociadas con la estación;

b) a la empresa explotadora de aeronaves interesada, o a su representante, cuando tal empresa haya solicitado expresamente que se le envíen dichos mensajes.

10.5.2.3.1.3. Las disposiciones del apartado 10.5.2.3.1.2. deberían aplicarse también, de ser posible, a las operaciones que se realicen fuera de la red.

10.5.2.3.1.4. Cuando un mensaje dirigido a una aeronave en vuelo se reciba por la estación aeronáutica indicada en la Dirección, y cuando dicha estación no pueda establecer comunicación con la aeronave a la que vaya dirigido el mensaje, se debería enviar éste a aquellas estaciones aeronáuticas de la ruta que puedan establecer comunicación con la aeronave.

*Nota: Esto no excluye que la estación aeronáutica remitente transmita el mensaje original a la aeronave a que va dirigido, si dicha estación remitente puede comunicarse más tarde con esa aeronave.*

10.5.2.3.1.4.1. Si la estación aeronáutica a quien va dirigido el mensaje no puede cursarlo según se indica en el apartado 10.5.2.3.1.4., debería notificarlo a la estación de origen.

10.5.2.3.1.4.2. La estación aeronáutica que envíe el mensaje modificará la dirección del mismo, sustituyendo su propio Indicador de lugar por el de la estación aeronáutica a la que se envíe el mensaje.

10.5.2.3.2. Transmisión de mensajes ATS a las aeronaves.

10.5.2.3.2.1. Si no es posible hacer llegar un mensaje ATS a la aeronave dentro del tiempo especificado por el ATS, la estación aeronáutica deberá notificarlo

al remitente. Posteriormente, no deberá tomar ninguna otra medida respecto a este mensaje a menos que reciba instrucciones concretas del ATS.

10.5.2.3.2.2. Si la recepción de un mensaje ATS es incierta debido a que no hay la posibilidad de obtener el acuse de recibo, la estación aeronáutica debería suponer que la aeronave no ha recibido el mensaje y debería comunicarse inmediatamente al remitente que, aunque el mensaje se ha transmitido, no se ha acusado recibo del mismo.

10.5.2.3.2.3. La estación aeronáutica que reciba el mensaje ATS no debería delegar en otra estación la responsabilidad de hacer llegar el mensaje a la aeronave. No obstante, en caso de que existan dificultades de comunicación, otra estación debería ayudar, cuando se solicite, a retransmitir el mensaje a la aeronave. En tal caso, la estación que haya recibido el mensaje del ATS debería cerciorarse, en forma absoluta y sin demora, de que la aeronave ha acusado recibo del mensaje correctamente.

10.5.2.3.2.4. Registro de comunicaciones aeroterrestres en teleimpresor.

10.5.2.3.2.4.1. Si se hace el registro en teleimpresor debería seguirse el procedimiento siguiente:

- a) cada línea debería comenzar en el margen izquierdo;
- b) para cada transmisión debería emplearse una nueva línea (renglón);
- c) cada comunicación debería contener todos o algunos de los siguientes datos, en el orden indicado:
  - 1.º Distintivo de llamada de la estación que hace la llamada;
  - 2.º Texto del mensaje;
  - 3.º Distintivo de llamada de la estación llamada, o de la estación receptora, seguida de la abreviatura apropiada para indicar "Recibido", "Colacione" o "No se ha oído la respuesta";
  - 4.º Distintivo de llamada de la estación o estaciones que acusen recibo de interceptación, seguida de la abreviatura apropiada para indicar "Recibido";
  - 5.º Designación de la frecuencia empleada;
  - 6.º Hora de la comunicación UTC;
- d) las partes que falten del texto del mensaje deberían indicarse tecleando tres puntos (espacio. espacio. espacio. espacio) o tres letras M (espacio M espacio M espacio M espacio);
- e) la corrección de errores de máquina debería hacerse tecleando (espacio E espacio E espacio E espacio) seguido de la información correcta. Los errores advertidos después de hecha la anotación deberían corregirse después de la última anotación mediante la abreviatura COR, seguida de la información correcta.

10.5.2.4. Procedimientos SELCAL.

*Nota: Los procedimientos contenidos en este apartado 10.5.2.4. son aplicables cuando se emplea el SELCAL y sustituyen a algunos de los procedimientos relativos a llamadas contenidos en 10.5.2.1.*

10.5.2.4.1. Generalidades.

10.5.2.4.1.1. Con el sistema selectivo de llamada conocido como SELCAL, la llamada radiotelefónica a las aeronaves se sustituye por la transmisión de tonos cifrados por los canales radiotelefónicos. Una sola llamada selectiva consiste en la combinación de cuatro tonos de audio previamente seleccionados, cuya transmisión requiere 2 segundos aproximadamente. Los tonos se generan en el cifrador de la estación aeronáutica y se reciben en un descifrador conectado a la salida audio del

receptor de a bordo. Al recibir el tono cifrado asignado (clave SELCAL) se dispara el sistema de llamada del puesto de pilotaje, que da señales repetidas de luces, timbres, o de ambas cosas.

10.5.2.4.1.2. SELCAL debería utilizarse en las estaciones que están debidamente equipadas para hacer llamadas selectivas de tierra a aire en los canales en ruta HF y VHF.

10.5.2.4.1.3. En las aeronaves equipadas con SELCAL el piloto puede todavía mantener la escucha convencional si es necesario.

10.5.2.4.2. Notificación a las estaciones aeronáuticas de las claves SELCAL de las aeronaves.

10.5.2.4.2.1. Incumbe a la empresa explotadora de la aeronave y a la propia aeronave cerciorarse de que todas las estaciones aeronáuticas con las que ésta última se comunique normalmente, en el transcurso de un vuelo determinado, conozcan la clave SELCAL asociada con su distintivo de llamada radiotelefónico.

10.5.2.4.2.2. Cuando sea factible, el organismo explotador de la aeronave deberá difundir a todas las estaciones aeronáuticas interesadas, a intervalos regulares, una lista de las claves SELCAL asignadas a sus aeronaves durante los vuelos.

10.5.2.4.2.3. La tripulación de la aeronave deberá:

a) incluir la clave SELCAL en el plan de vuelo presentado a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo; y

b) asegurarse de que la estación aeronáutica en HF tiene la información de clave SELCAL correcta mediante el establecimiento de comunicaciones temporarias con dicha estación mientras se encuentre dentro de la cobertura en VHF.

*Nota: En el libro cuarto y anexo III del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, figuran disposiciones relativas a la preparación de un plan de vuelo.*

10.5.2.4.3. Verificación previa al vuelo.

10.5.2.4.3.1. La estación de aeronave debería ponerse en comunicación con la estación aeronáutica apropiada, pedir una verificación SELCAL previa al vuelo y, de ser necesario, indicar su clave SELCAL.

10.5.2.4.3.2. Cuando se asignen frecuencias principales y secundarias, normalmente debería hacerse primero una verificación SELCAL en la frecuencia secundaria, y a continuación en la frecuencia principal. La estación de aeronave estará así en condiciones de proseguir la comunicación en la frecuencia principal.

10.5.2.4.3.3. Si la verificación previa al vuelo revelara que la instalación SELCAL de la estación terrestre o de a bordo no funciona, la aeronave debería mantener la escucha continua en su vuelo subsiguiente hasta que pueda utilizar SELCAL de nuevo.

10.5.2.4.4. Establecimiento de comunicaciones.

10.5.2.4.4.1. Cuando una estación aeronáutica inicia una llamada por SELCAL, la aeronave responde con su distintivo de llamada de radio seguida de la palabra «PROSIGA» (GO AHEAD).

10.5.2.4.5. Procedimientos en ruta.

10.5.2.4.5.1. Las estaciones de aeronave deberían cerciorarse de que la estación o las estaciones aeronáuticas apropiadas se dan cuenta de que se está estableciendo o manteniendo la escucha SELCAL.

10.5.2.4.5.2. Cuando así se prescriba, en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea, una estación aeronáutica podrá iniciar llamadas para notificación regular desde la aeronave, mediante el SELCAL.

10.5.2.4.5.3. Una vez establecida la escucha SELCAL por una estación de aeronave determinada, las estaciones aeronáuticas deberían utilizar el SELCAL cada vez que tengan que llamar a una aeronave.

10.5.2.4.5.4. En el caso de que la señal SELCAL no tenga respuesta después de dos llamadas en la frecuencia principal y otras dos en la secundaria, la estación aeronáutica debería volver a utilizar las comunicaciones en fonía.

10.5.2.4.5.5. Las instalaciones de una red deberían informarse entre sí inmediatamente, cuando haya algún defecto de funcionamiento en una instalación SELCAL de tierra o de a bordo. Análogamente, la aeronave debería garantizar que se ha advertido inmediatamente a las estaciones aeronáuticas interesadas en su vuelo, de cualquier funcionamiento defectuoso de su instalación SELCAL y de que es necesaria la llamada radiotelefónica.

10.5.2.4.5.6. Cuando la instalación SELCAL esté funcionando de nuevo normalmente, debería notificarse este hecho a todas las estaciones.

10.5.2.4.6. Asignación de clave SELCAL a las aeronaves.

10.5.2.4.6.1. En principio, la clave SELCAL de la aeronave debería relacionarse con el distintivo de llamada radiotelefónico, es decir, cuando se emplee el número de vuelo (número de servicio) en el distintivo de llamada de radio, la clave SELCAL de la aeronave debería anotarse enfrente del vuelo. En todos los demás casos la clave SELCAL de la aeronave debería anotarse enfrente de la matrícula de la aeronave.

*Nota: Aumenta en todo el mundo el uso, entre los explotadores de aeronaves, de distintivos de llamada radiotelefónicos consistentes en la abreviatura de la línea aérea seguida del número de vuelo del servicio. El equipo SELCAL de las aeronaves debería ser, por tanto, de un tipo que permita que una clave determinada esté relacionada con un número de vuelo particular, es decir, equipo que pueda ajustarse en combinaciones de claves. Sin embargo, en este momento muchas aeronaves están equipadas con SELCAL del tipo de clave única, y no será posible que las aeronaves con tales equipos satisfagan el principio antes indicado. Eso no debería ser obstáculo para el uso del distintivo de llamada de radio del tipo de número de vuelo por una aeronave equipada de esa manera, si ésta desea utilizar ese tipo de distintivo de llamada, pero es esencial, cuando se use equipo de a bordo de clave única junto con el distintivo de llamada de radio del tipo de número de vuelo, que se informe a las estaciones terrestres, en relación con cada vuelo, acerca de la clave SELCAL disponible en la aeronave.*

10.5.3. Procedimientos relativos a las Comunicaciones Radiotelefónicas de Socorro y de Urgencia.

*Nota: SERA.14095 contiene el régimen aplicable a los procedimientos relativos a las comunicaciones radiotelefónicas de socorro y de urgencia.*

10.5.3.1. Se considera que forma parte del contenido del mensaje de socorro descrito en SERA.14095.(b)(1).(ii) la descripción de la cualificación del piloto, que podrá ser de los siguientes tipos: alumnos pilotos, no instrumental, IMC, instrumental completa.

10.5.3.2. A los efectos del apartado 10.5.3.1., en el caso de que un piloto en fase de formación (alumno) que esté volando solo («SOLO Flight») se encuentre en la necesidad de emitir un mensaje de socorro, debería usar el prefijo «STUDENT» antes del indicativo de llamada para indicar su falta de experiencia (ej.: «MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY STUDENT EC-ABC...»). Una vez colacionado por ATC, normalmente no será necesario utilizar el prefijo en las comunicaciones siguientes

hasta que se establezca nuevo contacto inicial con otra unidad/frecuencia ATS distinta, a menos que los alumnos consideren que se les está instruyendo a hacer algo con lo que no están familiarizados.

*Nota 1: Téngase en cuenta la nota 1 al apartado 4.10.2.5. en relación con el uso del término «STUDENT» indistintamente en inglés y castellano.*

*Nota 2: Si bien la intención inicial es que este prefijo sea utilizado en el caso de pilotos en fase de formación, se hará uso de él también en otras circunstancias, como en el caso de que el poseedor de una licencia válida vuelve a practicar el vuelo después de una ausencia significativa y en el marco del entrenamiento para la renovación esté realizando un vuelo en solitario como alumno bajo supervisión de un instructor de vuelo.*

#### 10.5.4. Comunicaciones relativas a actos de Interferencia Ilícita.

*Nota: En SERA.11001 y SERA.11005 se describen los procedimientos a seguir relacionados con las comunicaciones relativas a actos de interferencia ilícita.»*

5. Se modifica íntegramente el capítulo 6 que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

#### «10.6. Servicio de Radionavegación Aeronáutica.

##### 10.6.1. Generalidades.

10.6.1.1. El servicio de radionavegación aeronáutica abarca todos los tipos y sistemas de radioayudas para la navegación utilizados en el servicio aeronáutico internacional.

10.6.1.2. Toda ayuda aeronáutica de radionavegación que no esté funcionando continuamente, se pondrá en funcionamiento, de ser posible, al recibirse la petición de una aeronave, de cualquier servicio terrestre de control, o de un representante autorizado de una empresa explotadora de aeronaves.

10.6.1.2.1. Las peticiones de las aeronaves deberían hacerse a la estación aeronáutica correspondiente, en la frecuencia aeroterrestre que se use normalmente.

10.6.1.3. Se tomarán las disposiciones pertinentes para que la dependencia local del servicio de información aeronáutica reciba sin demora la información esencial relativa a aquellos cambios en la categoría operacional de las ayudas no visuales que se necesitan para las instrucciones previas al vuelo y para su difusión de acuerdo con las disposiciones aplicables en materia de información aeronáutica.

##### 10.6.2. Radiogoniometría.

*Nota 1: Las estaciones radiogoniométricas funcionan individualmente o en grupos de dos o más estaciones, bajo la dirección de una estación radiogoniométrica principal.*

*Nota 2: Una estación radiogoniométrica que funcione por sí sola, únicamente podrá determinar la dirección de una aeronave respecto a ella.*

10.6.2.1. Una estación radiogoniométrica que funcione por sí sola debería proporcionar lo siguiente, a petición:

- a) la marcación verdadera (geográfica), de la aeronave, usando la frase adecuada;
- b) el rumbo verdadero (geográfico), que debe seguir la aeronave, sin viento, para dirigirse hacia la estación radiogoniométrica, usando la frase adecuada;
- c) la marcación magnética de la aeronave, usando la frase adecuada;

d) el rumbo magnético que debe seguir la aeronave, sin viento, para dirigirse hacia la estación, usando la una frase adecuada.

10.6.2.2. Cuando las estaciones radiogoniométricas funcionen como un grupo o una red para determinar la posición de una aeronave, las marcaciones tomadas por cada estación deberían enviarse inmediatamente a la estación que tenga bajo su control la red radiogoniométrica, para poder determinar la posición de la aeronave.

10.6.2.2.1. La estación que tenga bajo su control la red, debería dar a la aeronave su posición, cuando se solicite, por medio de cualquiera de los métodos siguientes:

a) la posición con relación a un punto de referencia o en la latitud y longitud usando la frase adecuada;

b) la marcación verdadera de la aeronave con relación a la estación radiogoniométrica u otro punto especificado usando la frase adecuada, y su distancia desde la estación radiogoniométrica o punto, usando la frase adecuada;

c) el rumbo magnético que debe seguir, sin viento, para dirigirse a la estación radiogoniométrica u otro punto especificado, usando la frase adecuada, y su distancia desde la estación radiogoniométrica o punto, usando la frase adecuada.

10.6.2.3. Generalmente, las estaciones de aeronave solicitarán las marcaciones, rumbos o posiciones, a la estación aeronáutica responsable o a la que tenga bajo su control la red radiogoniométrica.

10.6.2.4. Para solicitar una marcación, rumbo o posición, la estación de aeronave llamará a la estación aeronáutica o a la de control radiogoniométrico en la frecuencia de escucha. La aeronave especificará entonces la clase de servicio que desea, por medio de la frase adecuada.

10.6.2.5. Tan pronto como la estación o grupo de estaciones radiogoniométricas estén listas, la estación original llamada por la estación de aeronave solicitará, cuando sea necesario, la transmisión para el servicio radiogoniométrico y, si fuere menester, indicará la frecuencia que deberá usar la aeronave, el número de veces que deberá repetir la transmisión, la duración necesaria de la transmisión o cualquier requisito especial de la misma.

10.6.2.5.1. En radiotelefonía, la estación de aeronave que solicita una marcación, terminará la transmisión repitiendo su distintivo de llamada. Si la transmisión ha sido demasiado corta para que la estación radiogoniométrica obtenga una marcación, la aeronave hará una transmisión más larga durante dos períodos de aproximadamente 10 segundos, o bien transmitirá cualquiera otra señal que pueda indicarle la estación radiogoniométrica.

*Nota: Algunos tipos de estaciones radiogoniométricas VHF necesitan que se les suministre una señal modulada (transmisión en radiotelefonía), a fin de tomar la marcación.*

10.6.2.6. Si una estación radiogoniométrica no está satisfecha con el resultado de su observación, solicitará a la estación de aeronave que repita la transmisión.

10.6.2.7. Si se ha solicitado un rumbo o marcación, la estación radiogoniométrica lo informará a la aeronave en la forma siguiente:

- a) la frase adecuada;
- b) la marcación o rumbo, en grados, en relación con la estación radiogoniométrica, usando tres cifras;
- c) la clase de marcación;
- d) la hora de observación, si es necesario.

10.6.2.8. Cuando se haya solicitado una posición, la estación radiogoniométrica de control, después de trazar todas las observaciones simultáneas, determinará la posición observada de la aeronave y se lo hará saber en la forma siguiente:

- a) la frase adecuada;
- b) la posición;
- c) la clase de posición;
- d) la hora de observación.

10.6.2.9. Tan pronto como la estación de aeronave haya recibido la marcación, rumbo o posición, repetirá el mensaje para su confirmación o corrección.

10.6.2.10. Cuando las posiciones se den por medio de marcaciones o rumbos y la distancia desde un punto conocido que no sea la estación que transmite el informe, dicho punto de referencia será un aeródromo, población importante o característica geográfica notable. Se dará preferencia a un aeródromo sobre otros lugares. Cuando se use una gran ciudad o población como punto de referencia, la marcación o rumbo y la distancia dada se medirán desde su centro.

10.6.2.11. Cuando la posición se exprese en latitud y longitud, se usarán grupos de cifras para los grados y minutos seguidos de las letras N o S para la latitud y de las letras E o W para la longitud. En radiotelefonía se emplearán las palabras, NORTH, SOUTH, EAST o WEST.

10.6.2.12. De acuerdo con el criterio de la estación radiogoniométrica respecto a precisión de las observaciones, las marcaciones y situaciones se clasificarán en la forma siguiente:

Marcaciones:

- Clase A - Con precisión de  $\pm 2^\circ$ ;
- Clase B - Con precisión de  $\pm 5^\circ$ ;
- Clase C - Con precisión de  $\pm 10^\circ$ ;
- Clase D - Con precisión menor que la Clase C.

Posiciones:

- Clase A - Con precisión de 9,3 km (5 NM);
- Clase B - Con precisión de 37 km (20 NM);
- Clase C - Con precisión de 92 km (50 NM);
- Clase D - Con precisión menor que la Clase C.

10.6.2.13. Las estaciones radiogoniométricas podrán rehusar el proporcionar marcaciones, rumbos o posiciones, cuando las condiciones no sean satisfactorias o cuando las marcaciones no estén comprendidas dentro de los límites calibrados de la estación, dando la razón en el momento de rehusarlas.»

6. Se modifica el apartado 10.7.1.3.1. que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

«10.7.1.3.1. En caso de que se interrumpa el servicio en la estación responsable de una radiodifusión, ésta deberá efectuarse por otra estación, si es posible, hasta que se reanude el servicio normal. Si esto no fuera posible y si la radiodifusión es del tipo destinado a ser interceptada por estaciones fijas, las estaciones que deban recibir la radiodifusión continuarán escuchando en las frecuencias especificadas hasta que se reanude el servicio normal.»

7. Se modifica íntegramente el capítulo 8 que queda redactado en los siguientes términos:

«10.8. Servicio Móvil Aeronáutico - Comunicaciones por Enlace de Datos.

10.8.1. Generalidades.

*Nota 1: Aunque las disposiciones de este Capítulo están basadas principalmente en el uso de comunicaciones controlador piloto por enlace de datos (CPDLC), las disposiciones de este apartado 10.8.1. servirían para otras aplicaciones de enlace de datos, de ser aplicables, incluidos los servicios de información de vuelo por enlace de datos (p. ej., D-ATIS, D-VOLMET, etc.).*

*Nota 2: Para los propósitos de estas disposiciones, los procedimientos de comunicaciones aplicables al servicio móvil aeronáutico, se aplican también, según corresponda, al servicio móvil aeronáutico por satélite.*

*Nota 3: En el Manual sobre enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD) (Doc. 10037 de OACI) figuran textos de orientación sobre las CPDLC, la ADS-C y la capacidad de iniciación de enlace de datos (DLIC).*

#### 10.8.1.1. Capacidad de iniciación de enlace de datos (DLIC)

##### 10.8.1.1.1. Generalidades.

10.8.1.1.1.1. Antes de entrar en el espacio aéreo en el que la dependencia ATS utiliza aplicaciones de enlace de datos, se iniciarán comunicaciones por enlace de datos entre la aeronave y la dependencia ATS para registrar la aeronave y, de ser necesario, posibilitar el inicio de una aplicación de enlace de datos. Deberá iniciar esta medida la aeronave, ya sea automáticamente ya sea por intervención del piloto, o la dependencia ATS al transmitir la dirección.

10.8.1.1.1.2. En la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) se publicará la dirección de conexión correspondiente a una dependencia ATS.

*Nota: Una determinada FIR puede tener múltiples direcciones de conexión; y más de una FIR pueden compartir la misma dirección de conexión.*

##### 10.8.1.1.2. Iniciación en la aeronave.

Al recibir una solicitud válida de iniciación de enlace de datos de una aeronave que se acerca o que se encuentra dentro del área de servicio de enlace de datos, la dependencia ATS aceptará la solicitud y, si puede correlacionarla con un plan de vuelo, establecerá una conexión con la aeronave.

##### 10.8.1.1.3. Transmisión de la dependencia ATS.

El sistema de tierra con el que la aeronave se pone inicialmente en contacto proporcionará a la próxima dependencia ATS cualquier información actualizada y pertinente de la aeronave con antelación suficiente para que puedan establecerse las comunicaciones de enlace de datos.

##### 10.8.1.1.4. Fallo.

10.8.1.1.4.1. En caso de un fallo de iniciación del enlace de datos, el sistema de enlace de datos enviará una indicación de fallo a la dependencia o dependencias ATS pertinentes. El sistema de enlace de datos también proporcionará una indicación del fallo a la tripulación de vuelo cuando se origine un fallo de iniciación del enlace de datos a partir de una conexión iniciada por la tripulación de vuelo.

*Nota: Cuando la solicitud de conexión de la aeronave se origina de una solicitud de contacto por parte de la dependencia ATS transferente, las dos dependencias ATS recibirán la indicación.*

10.8.1.1.4.2. La dependencia ATS establecerá procedimientos para resolver los fallos de iniciación del enlace de datos lo antes posible. Los procedimientos incluirán, como mínimo, la verificación de que la aeronave está iniciando una solicitud de enlace de datos con la dependencia ATS apropiada (es decir, la

aeronave se aproxima al área de control de la dependencia ATS o está dentro de la misma), y en tal caso:

- a) si se dispone de un plan de vuelo, se verificará que la identificación de la aeronave, la matrícula de la aeronave o la dirección de la aeronave y otros detalles contenidos en la solicitud de iniciación de enlace de datos coincidan con los detalles del plan de vuelo, y se verificará la información correcta y efectuarán los cambios necesarios cuando se detecten diferencias; o
- b) si no se dispone de un plan de vuelo, se creará un plan de vuelo con suficiente información en el sistema de procesamiento de datos de vuelo para efectuar con éxito una iniciación de enlace de datos; luego
- c) se tomarán las medidas necesarias para reiniciar el enlace de datos.

10.8.1.1.4.3. El explotador de la aeronave establecerá procedimientos para resolver los fallos de iniciación de enlace de datos tan pronto como sea posible. Los procedimientos incluirán, como mínimo, que el piloto:

- a) verifique la exactitud y coherencia de la información del plan de vuelo disponible en el FMS o el equipo desde el cual se inicia el enlace de datos y efectúe los cambios necesarios cuando se detecten diferencias;
- b) verifique que la dirección de la dependencia ATS esté correcta; y
- c) reinicie el enlace de datos.

#### 10.8.1.2. Composición de los mensajes de enlace de datos.

10.8.1.2.1. Se compondrá el texto de los mensajes en el formato normalizado de mensajes (p. ej., conjunto de mensajes CPDLC), en lenguaje claro o con abreviaturas y códigos, según lo prescrito en el apartado 10.3.7. Se evitará el uso de lenguaje claro cuando la longitud del texto pueda reducirse utilizándose las abreviaturas y códigos apropiados. No se utilizarán palabras y oraciones no esenciales tales como expresiones de cortesía.

10.8.1.2.2. En la composición de los mensajes están permitidos los siguientes caracteres:

Letras: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ (solamente mayúsculas)

Cifras: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Otros signos:

– (guión)

? (interrogación)

: (dos puntos)

( (abrir paréntesis)

) (cerrar paréntesis)

. (punto y aparte, punto y seguido o punto decimal)

, (coma)

' (apóstrofo)

= (guión doble o signo de igual)

/ (oblicua)

+ (signo de más)

y el carácter de espacio.

No se emplearán en los mensajes caracteres distintos a los arriba indicados.

10.8.1.2.3. No se emplearán números romanos. Si el remitente del mensaje desea que se informe al destinatario que se trata de números romanos, se escribirán la cifra o cifras arábigas precedidas de la palabra ROMANOS.

10.8.1.3. Presentación en pantalla de mensajes de enlace de datos.

10.8.1.3.1. Los sistemas de tierra y de a bordo facilitarán la presentación adecuada de los mensajes, impresos de ser necesario y almacenados de forma que puedan retirarse oportuna y convenientemente si tal medida fuera necesaria.

10.8.1.3.2. Siempre que se requiera la presentación textual se utilizará en la pantalla por lo menos el idioma inglés.

10.8.2. Procedimientos CPDLC.

*Nota: En el apartado 4.12. se contiene información sobre las disposiciones aplicables a los procedimientos CPDLC.»*

Ocho. En el apéndice C, tras el título, se adiciona una nota del siguiente tenor:

*«Nota: Las disposiciones contenidas en este adjunto son adicionales a las previstas en el adjunto 1 de SERA. Para la aplicación de las disposiciones del adjunto 1 de SERA, debe tenerse en cuenta el material guía adoptado por la Agencia Europea de Seguridad Aérea.»*

Nueve. Se suprime el apéndice L.

Diez. En el apéndice N se introducen las siguientes modificaciones:

1. Se modifica íntegramente el apartado 4 del adjunto 1 que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

*«4. Uso de designadores en las comunicaciones*

4.1. En comunicaciones impresas, el designador deberá expresarse siempre con no menos de dos ni más de seis caracteres.

*Nota: SERA.14025 establece el uso de los designadores en las comunicaciones de voz y su pronunciación. Los medios aceptables de cumplimiento y material guía adoptados por la Agencia Europea de Seguridad Aérea contienen procedimientos de aplicación y ejemplos de uso»*

2. Se deja sin contenido el apartado 2.2.1. del adjunto 2, que no obstante a los exclusivos efectos editoriales se mantiene con la redacción que a continuación se indica:

*«2.2.1. Nota: En SERA.14026 se establecen normas sobre designadores de puntos significativos.»*

3. Se deja sin contenido el apartado 3.1. del adjunto 2, que no obstante a los exclusivos efectos editoriales se mantiene con la redacción que a continuación se indica:

*«3.1. Nota: En SERA.14026 se establecen normas sobre designadores de puntos significativos.»*

4. En el adjunto 3, se deja sin contenido el apartado 6 que, no obstante, se mantiene a los meros efectos editoriales «Intencionadamente en blanco».

5. Se modifica íntegramente el apartado 7 del adjunto 3 que pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

*«7. Utilización de designadores en las comunicaciones.*

7.1. En las comunicaciones orales, deberá utilizarse únicamente el designador en lenguaje claro.

*Nota: SERA.14030 establece el uso de las denominaciones de las rutas de salida por instrumentos y de llegada y el material guía y medios aceptables de cumplimiento adoptados por la Agencia Europea de Seguridad Aérea los procedimientos de aplicación.*

7.2. En las comunicaciones impresas o en clave deberá utilizarse únicamente el designador en clave»

Once. En el apéndice T, se introducen las siguientes modificaciones:

1. En el apartado 1.2.1. se modifica:

a) El párrafo introductorio, que queda redactado en los siguientes términos:

«Los datos que pueden figurar en un campo de mensajes ATS son los indicados en la tabla siguiente. Los números de la columna 1 corresponden con los indicados en la figura incorporada en el apartado 2 de este apéndice.»

b) La columna de datos correspondiente a la fila 10 de la tabla, que pasa a tener la siguiente redacción:

«Equipo y capacidades.»

2. El apartado 1.3.1. pasa a tener la siguiente redacción:

«1.3.1. La composición de cada tipo normalizado de mensaje, expresado por una sucesión normalizada de campos de datos se ajustará a lo prescrito en la tabla de referencia de la figura incorporada en el apartado 2 de este apéndice. Los mensajes deberán contener todos los campos prescritos.»

3. El apartado 1.5.5., letra a), pasa a quedar redactado como sigue:

«a) antes de cada uno de los campos indicados en la figura incorporada en el apartado 2 de este apéndice;»

Doce. En el apéndice V, se introducen las siguientes modificaciones:

1. En el apartado 3. TABLA 3. DECLINACIÓN Y VARIACIÓN MAGNÉTICA, se elimina la última fila de la tabla.

2. En el apartado 4. TABLA 4. MARCACIÓN, se elimina la penúltima fila de la tabla.

3. En el apartado 5. TABLA 5. LONGITUD/DISTANCIA/DIMENSIÓN, tercera fila, sobre «Longitud de los segmentos de rutas de llegada/salida de área terminal», cuarta columna, sobre «Integridad y clasificación», queda redactada como sigue:

«1x10-5 esencial»

4. En el apartado 5. TABLA 5. LONGITUD/DISTANCIA/DIMENSIÓN, se eliminan las tres últimas filas de la tabla.

Disposición final segunda. *Modificación del anexo al Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público y el Reglamento de certificación y verificación de aeropuertos y otros aeródromos de uso público.*

En el anexo al Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público y el Reglamento de certificación y verificación de aeropuertos y otros aeródromos de uso público se modifican las siguientes definiciones:

«Pista de vuelo por instrumentos. Uno de los siguientes tipos de pista destinados a la operación de aeronaves que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos:

a) Pista para aproximaciones que no son de precisión. Pista de vuelo servida por ayudas visuales y ayudas no visuales destinada a operaciones de aterrizaje

después de una operación de aproximación por instrumentos de Tipo A y con visibilidad no inferior a 1 000 m.

b) Pista para aproximaciones de precisión de Categoría I. Pista de vuelo servida por ayudas visuales y ayudas no visuales destinadas a operaciones de aterrizaje después de una operación de aproximación por instrumentos de Tipo B con una altura de decisión (DH) no inferior a 60 m (200 ft) y con una visibilidad de no menos de 800 m o con un alcance visual en la pista no inferior a 550 m.

c) Pista para aproximaciones de precisión de Categoría II. Pista de vuelo servida por ayudas visuales y ayudas no visuales destinadas a operaciones de aterrizaje después de una operación de aproximación por instrumentos de Tipo B con una altura de decisión (DH) inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft) y con un alcance visual en la pista no inferior a 300 m.

d) Pista para aproximaciones de precisión de Categoría III. Pista de vuelo servida por ayudas visuales y ayudas no visuales destinada a operaciones de aterrizaje después de una operación de aproximación por instrumentos de Tipo B hasta la superficie de la pista y a lo largo de la misma; y

A. destinada a operaciones con una altura de decisión (DH) inferior a 30 m (100 ft), o sin altura de decisión y un alcance visual en la pista no inferior a 175 m.

B. destinada a operaciones con una altura de decisión (DH) inferior a 15 m (50 ft), o sin altura de decisión, y un alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m.

C. destinada a operaciones sin altura de decisión (DH) y sin restricciones de alcance visual en la pista.

*Nota 1: Las ayudas visuales no tienen necesariamente que acomodarse a la escala que caracterice las ayudas no visuales que se proporcionen. El criterio para la selección de las ayudas visuales se basa en las condiciones en que se trata de operar.*

*Nota 2: Consúltase el Anexo 6 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional para los tipos de operaciones de aproximación por instrumentos.*

Pista de vuelo visual. Pista destinada a las operaciones de aeronaves que utilicen procedimientos de aproximación visual o un procedimiento de aproximación por instrumentos a un punto más allá del cual pueda continuarse la aproximación en condiciones meteorológicas de vuelo visual.

*Nota: Las condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC) se describen en SERA.5001.»*

Disposición final tercera. *Modificación del Real Decreto 931/2010, de 23 de julio, por el que se regula el procedimiento de certificación de proveedores civiles de servicios de navegación aérea y su control normativo.*

Se modifica la disposición transitoria única del Real Decreto 931/2010, de 23 de julio, por el que se regula el procedimiento de certificación de proveedores civiles de servicios de navegación aérea y su control normativo, que pasa a quedar redactada en los siguientes términos:

«Disposición transitoria única. *Prórroga de los certificados vigentes.*

Se prorroga la vigencia de los certificados de proveedor civil de servicios de navegación aérea expedidos por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea expedidos con anterioridad al 2 de enero de 2020, en tanto se mantenga el cumplimiento de los requisitos exigidos para su expedición, hasta su sustitución, si procede, a más tardar el 1 de enero de 2021, fecha a partir de la cual carecerán de efectos todos los certificados que no hayan sido expedidos conforme a lo previsto en el Reglamento

de Ejecución (UE) 2017/373 de la Comisión, de 1 de marzo de 2017, por el que se establecen requisitos comunes para los proveedores de servicios de gestión del tránsito aéreo/navegación aérea y otras funciones de la red de gestión del tránsito aéreo y su supervisión, por el que se derogan el Reglamento (CE) n.º 482/2008 y los Reglamentos de Ejecución (UE) n.º 1034/2011, (UE) n.º 1035/2011 y (UE) 2016/1377, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 677/2011.»

Disposición final cuarta. *Modificación del Reglamento de la Circulación Aérea Operativa, aprobado por Real Decreto 601/2016, de 2 de diciembre.*

Se da nueva redacción a las siguientes definiciones del libro primero, capítulo I, apartado 1.1. del Reglamento de la Circulación Aérea Operativa, aprobado por Real Decreto 601/2016, de 2 de diciembre:

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

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

Disposición final quinta. *Actualización de referencias.*

Las referencias del Real Decreto 1036/2017, de 15 de diciembre, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, y se modifican el Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea, al capítulo VIII y los artículos 23 bis, 23 ter y 23 quáter del Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, deberán entenderse realizadas, respectivamente al capítulo XI y los artículos 44, 45 y 46 de este real decreto.

Disposición final sexta. *Normas supletorias.*

En lo no previsto en este real decreto en materia de procedimientos será de aplicación lo establecido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Disposición final séptima. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta en el ejercicio de las competencias estatales exclusivas establecidas en el artículo 149.1.20.ª de la Constitución en materia de control del espacio aéreo, tránsito y transporte aéreo y servicio meteorológico.

Disposición final octava. *Habilitación normativa.*

1. Se habilita a los Ministros de Fomento y Defensa para dictar conjuntamente las disposiciones de aplicación y desarrollo de este real decreto en las materias que afecten a la utilización del espacio aéreo.

Asimismo, se faculta al Ministro de Fomento para dictar las disposiciones de aplicación y desarrollo de este real decreto en las materias que no afecten a la utilización del espacio aéreo.

2. Se faculta a los Ministros de Fomento y de Defensa para introducir en los anexos a este real decreto cuantas modificaciones de carácter técnico sean precisas para adaptar su regulación a las innovaciones técnicas y, en particular, a la normativa internacional aplicable.

Disposición final novena. *Medidas de ejecución.*

Por Resolución del Director de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, publicada en el «Boletín Oficial del Estado», se podrán establecer los medios aceptables de cumplimiento para la acreditación de los requisitos establecidos en el artículo 46 para los equipos requeridos para el vuelo en el espacio aéreo de que se trate por sistemas civiles de aeronaves pilotadas por control remoto (RPAS).

Asimismo, en ejecución de lo dispuesto en el artículo 29.4, la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, en coordinación con ENAIRE, adoptará los modelos de formulario, certificados y procedimientos de coordinación previstos en dicho precepto para hacer uso de las exenciones ATFM.

Disposición final décima. *Entrada en vigor.*

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

Dado en Madrid, el 21 de septiembre de 2018.

FELIPE R.

La Vicepresidenta del Gobierno y Ministra de la Presidencia,  
Relaciones con las Cortes e Igualdad,  
CARMEN CALVO POYATO

## ANEXO I

## Tabla de niveles de crucero/Table of cruising levels

## MAGNETIC TRACK

From 090 degrees to 269 degrees (ODD's)						From 270 degrees TO 089 degrees (EVEN's)					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
FL	Altitude		FL	Altitude		FL	Altitude		FL	Altitude	
	Metres	Feet		Metres	Feet		Metres	Feet		Metres	Feet
10	300	1000	–	–	–	20	600	2000	–	–	–
30	900	3000	35	1050	3500	40	1200	4000	45	1350	4500
50	1500	5000	55	1700	5500	60	1850	6000	65	2000	6500
70	2150	7000	75	2300	7500	80	2450	8000	85	2600	8500
90	2750	9000	95	2900	9500	100	3050	10000	105	3200	10500
110	3350	11000	115	3500	11500	120	3650	12000	125	3800	12500
130	3950	13000	135	4100	13500	140	4250	14000	145	4400	14500
150	4550	15000	155	4700	15500	160	4900	16000	165	5050	16500
170	5200	17000	175	5350	17500	180	5500	18000	185	5650	18500
190	5800	19000	195	5950	19500	200	6100	20000			
210	6400	21000				220	6700	22000			
230	7000	23000				240	7300	24000			
250	7600	25000				260	7900	26000			
270	8250	27000				280	8550	28000			
290	8850	29000				300	9150	30000			
310	9450	31000				320	9750	32000			
330	10050	33000				340	10350	34000			
350	10650	35000				360	10950	36000			
370	11300	37000				380	11600	38000			
390	11900	39000				400	12200	40000			
410	12500	41000				430	13100	43000			
450	13700	45000				470	14350	47000			
490	14950	49000				510	15550	51000			

## ANEXO II

### Vuelo en formación de aeronaves militares

#### 1. Formación estándar y no estándar

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

a) La formación estándar es aquella en la que cada elemento o aeronave de la formación mantiene una separación máxima con respecto al líder de 2 km (1 NM) lateral o longitudinalmente, y 30 m (100 ft) verticalmente. En este tipo de formación sólo transponderá el líder.

b) La formación no estándar ocurre cuando un elemento o aeronave de la formación vuela con respecto al líder de la misma con una distancia superior a la establecida en la letra a) de este apartado. En este tipo de formación es responsabilidad del líder o jefe de formación efectuar una coordinación previa con la dependencia que les va a controlar, en particular para establecer el modo de comunicación con la dependencia tránsito aéreo (ATS). Debido al volumen de espacio aéreo requerido para volar una formación no estándar, será decisión de la dependencia de tránsito aéreo (ATS) autorizarla.

#### 2. Formación cerrada, táctica, en ruta y radar

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

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

b) La formación táctica, depende de la misión. Ocupan normalmente un solo nivel de vuelo, pudiendo ocupar varios niveles dependiendo del tipo de formación y el número de aeronaves que la componen, en cuyo caso comunicarán a la dependencia de tránsito aéreo la necesidad de ocupar dichos niveles.

c) La formación en ruta se utiliza principalmente para no fatigar a las tripulaciones en viajes o en vuelos de mucha duración. La distancia es aquella que permite a las tripulaciones controlar la navegación, mantener la integridad de la formación y vigilar el espacio aéreo para evitar una colisión. La separación normal de cada elemento, respecto al piloto líder, es de 2 km (1 NM) lateral o longitudinalmente, y 100 ft verticalmente.

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

#### 3. Coordinación con la dependencia de tránsito aéreo

3.1. En el caso de despegue de formaciones no estándar, el líder/jefe de la formación requerirá y coordinará cualquier despegue de estas características con las correspondientes dependencias de tránsito aéreo (ATS).

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

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

## ANEXO III

### PLANES DE VUELO

#### ADJUNTO A

##### Presentación del plan de vuelo

1. Los planes de vuelo se presentarán con la antelación prevista en SERA.4001, letra d), y, en ningún caso, con una antelación superior a 120 horas respecto de la hora prevista de fuera de calzos.

2. La presentación de los planes de vuelo que, conforme a lo previsto en SERA.4001, letra c), se realice:

a) A una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo, se transmitirá:

1.º A la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de salida, presencialmente o por teléfono. No obstante, cuando en un aeródromo AFIS no exista oficina de notificación ATS, los planes de vuelo podrán presentarse o cerrarse con un informe a la dependencia AFIS del aeródromo. El servicio proporcionado por la dependencia AFIS en ese caso, será comparable al de una oficina de notificación ATS.

2.º A la oficina designada para servir al aeródromo de salida, cuando en el aeródromo de salida no disponga de oficina de notificación, por teléfono, teletipo o radiotelefonía.

El plan de vuelo podrá transmitirse a la oficina que corresponda, además de por los medios previstos expresamente en esta letra, por cualquier otro medio que sea aceptado por ella, siempre que reúnan el resto de los requisitos establecidos en el artículo 28.

En caso de que un vuelo sufra una demora con respecto al plan de vuelo original, ésta deberá comunicarse a los servicios de tránsito aéreo siguiendo los plazos y procedimientos descritos en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP). Transcurrido el tiempo establecido en la AIP, si el originador del plan de vuelo no toma ninguna medida, el plan de vuelo se cancelará automáticamente.

b) Durante el vuelo, se transmitirá:

1.º Normalmente a la estación de telecomunicaciones aeronáuticas que sirve a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo a cargo de la región de información de vuelo, área de control, área o ruta con servicio de asesoramiento (ADR) en que la aeronave está volando o a la que se dirige o desea sobrevolar.

2.º A otra estación de telecomunicaciones aeronáuticas, cuando no sea posible realizar la transmisión a la dependencia a que se refiere el número 1º, para que aquella haga la retransmisión a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo y, si esto tampoco fuera posible, se transmitirá a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo.

3. Si el plan de vuelo se presenta con el fin de obtener un servicio de control de tránsito aéreo, la aeronave tiene que esperar una autorización de control de tránsito aéreo antes de proseguir en las condiciones que requieren el cumplimiento de los procedimientos de control de tránsito aéreo. Si el plan de vuelo se presenta con el fin de obtener servicio de asesoramiento de tránsito aéreo, la aeronave debe esperar el acuse de recibo de la dependencia que proporciona el servicio.

## ADJUNTO B

### Planes de vuelo repetitivos (RPL)

#### 1. Uso de los planes de vuelo repetitivos (RPL)

1.1. Los RPL se utilizarán en vuelos IFR regulares realizados:

- a) En el mismo día, o en los mismos días, de semanas consecutivas y, por lo menos, en 10 ocasiones, o
- b) Cotidianamente, durante un período de por lo menos 10 días consecutivos.

Los elementos de cada plan de vuelo deberán tener un alto grado de estabilidad.

Los RPL comprenderán todo el vuelo desde el aeródromo de salida hasta el aeródromo de destino.

1.2. Los procedimientos RPL se aplicarán solamente a condición de que todos los proveedores de servicios de tránsito aéreo afectados por los vuelos en cuestión hayan convenido en aceptar los RPL y su presentación, notificación de cambios o cancelación se ajustará a lo establecido en los acuerdos que se celebren al efecto entre explotadores y proveedores de servicios de navegación aérea afectados o, en su caso, en los acuerdos regionales de navegación aérea que resulten de aplicación.

1.3. No se aplicarán los RPL para vuelos internacionales, a menos que los Estados contiguos afectados ya los usen o vayan a usarlos al mismo tiempo. Los procedimientos relativos a la utilización de dichos planes entre Estados podrán ser objeto de acuerdos bilaterales, multilaterales o de acuerdos regionales de navegación aérea, según el caso.

1.4. Los acuerdos deberán comprender disposiciones sobre los siguientes procedimientos:

- a) Presentación inicial;
- b) Cambios permanentes;
- c) Cambios temporales y ocasionales;
- d) Cancelaciones;
- e) Agregados; y
- f) Listas revisadas completamente cuando así lo exija la introducción de cambios extensos.

#### 2. Procedimientos para la presentación de los RPL por parte de los explotadores

2.1. La presentación de los RPL, la notificación de cambios o la cancelación de dichos planes se ajustará a los acuerdos aplicables conforme a lo establecido en los apartados 1.2. y 1.3.

2.2. Los RPL se presentarán en forma de listas con los datos necesarios del plan de vuelo utilizando un formulario preparado especialmente para este fin, o por otros medios adecuados al tratamiento electrónico de datos. El método de presentación se determinará mediante acuerdos locales o regionales y se dará a conocer por medio de las publicaciones de información aeronáutica.

2.3. El contenido de los RPL y el modo de cumplimentarlo se ajustará a lo establecido en el adjunto C, sin perjuicio de que se opte por el uso de un modelo distinto del formulario de lista que se incorpora a dicho adjunto. No obstante, cuando así se requiera por los proveedores de servicios de tránsito aéreo afectados conforme a los acuerdos adoptados, los RPL facilitarán datos de estimación en relación con los límites de la región de información de vuelo y el aeródromo de alternativa principal. En ese caso, dicha información se facilitará en la forma indicada en un formulario de lista de plan de vuelo repetitivo que haya sido especialmente preparado con este fin.

2.4. El explotador conservará, en el aeródromo de salida o en otra ubicación convenida, la información sobre aeródromos de alternativa y los datos de plan de vuelo suplementario (que figuran normalmente en la casilla 19 del plan de vuelo) de modo que, a solicitud de las dependencias ATS, puedan suministrarse sin demora. En el formulario de

listas RPL deberá registrarse el nombre de la oficina en la cual se puede obtener dicha información.

2.5. Los explotadores presentarán las listas a la entidad pública empresarial ENAIRE, en la dirección que a tal efecto figura en la AIP, para que las distribuya a las correspondientes dependencias del servicio de tránsito aéreo.

2.6. La presentación inicial de listas RPL completas, y las renovaciones estacionales, se harán con antelación suficiente para permitir que las dependencias ATS asimilen convenientemente los datos. La antelación mínima, que se publicará en la AIP, no será inferior a dos semanas.

2.7. A menos que el proveedor de servicios de tránsito aéreo competente acuerde otra cosa, no se acusará recibo de las listas de datos de plan de vuelo ni de las enmiendas de éste.

### 3. Cambios en las listas RPL

#### 3.1. Cambios permanentes.

3.1.1. Los cambios permanentes, que impliquen la inclusión de nuevos vuelos y la supresión o modificación de los que figuran en las listas, se presentarán en forma de listas enmendadas. Estas listas deberán llegar a la dirección indicada por la entidad pública empresarial ENAIRE conforme a lo previsto en el apartado 2.5, por lo menos siete días antes de la fecha de entrada en vigor de dichos cambios.

3.1.2. Cuando se hayan presentado inicialmente listas RPL utilizando medios adecuados al tratamiento electrónico de datos también se permitirá, por acuerdo mutuo entre el explotador y los proveedores de servicios de tránsito aéreo afectados, la presentación de ciertas modificaciones por medio de formularios de lista RPL.

3.1.3. Todos los cambios de los RPL deberán presentarse conforme a las instrucciones relativas a la preparación de las listas RPL.

#### 3.2. Cambios temporales.

3.2.1. Los cambios de carácter temporal y ocasional de los RPL relativos al tipo de aeronave, categoría de estela turbulenta, velocidad y/o nivel de crucero, se notificarán para cada vuelo, tan pronto como fuere posible, y a más tardar 30 minutos antes de la salida, a la oficina de notificación ATS responsable del aeródromo de salida. Los cambios relativos solamente al nivel de crucero podrán notificarse por radiotelefonía en ocasión del primer intercambio de comunicaciones con la dependencia ATS correspondiente.

3.2.2. En los casos que se determine en la AIP, para modificar ciertos datos básicos de plan de vuelo será necesario cancelar el RPL para el día en cuestión y presentar un plan de vuelo individual para el caso.

3.2.3. Siempre que el explotador prevea que un vuelo determinado, para el cual se haya presentado un RPL, es probable que se demore por lo menos 30 minutos con relación a la hora de fuera calzos indicada en dicho plan, deberá notificarlo inmediatamente a la dependencia ATS responsable del aeródromo de salida.

Las estrictas exigencias del control de afluencia, si los explotadores no cumplieran con este procedimiento, podrán ocasionar la cancelación automática del RPL para ese vuelo en particular en una o más dependencias ATS interesadas.

3.2.4. Siempre que el explotador sepa que se ha cancelado un vuelo para el cual se haya presentado un RPL, deberá notificarlo a la dependencia ATS responsable del aeródromo de salida.

### 4. Enlace entre explotador y piloto

El explotador se asegurará de que el piloto al mando dispone de la información más reciente sobre el plan de vuelo, incluso los cambios permanentes y los ocasionales, concernientes a su vuelo en particular y de que hayan sido debidamente notificados al organismo competente.

## 5. Procedimientos de las dependencias ATS relativos a los RPL.

5.1. Los procedimientos para el despacho de los RPL descritos a continuación son aplicables independientemente de si se utiliza equipo automático de tratamiento de datos o de si los datos de los planes de vuelo se procesan manualmente.

5.2. Recopilación, almacenamiento y tratamiento de datos RPL.

5.2.1. Sin perjuicio de los acuerdos bilaterales, multilaterales o regionales de navegación aérea, la entidad pública empresarial ENAIRE es responsable de la administración de los datos RPL en el espacio aéreo bajo jurisdicción española.

ENAIRE distribuirá los datos pertinentes al RPL a las dependencias ATS interesadas de su área de responsabilidad, de manera que las dependencias reciban dichos datos con anticipación suficiente para que sean eficaces.

5.2.2. Cada dependencia ATS interesada almacenará los RPL de manera que se asegure su activación sistemática el día en que haya de realizarse la operación en el orden de las horas previstas de entrada al área de responsabilidad de cada dependencia. Esta activación deberá realizarse con tiempo suficiente para presentar los datos al controlador en forma apropiada para su análisis y adopción de medidas pertinentes.

5.3. Suspensión de los procedimientos RPL.

5.3.1. Si un proveedor de servicios de tránsito aéreo afectado se ve obligado, por circunstancias excepcionales, a suspender temporalmente el uso de los planes de vuelo repetitivos en el área de su responsabilidad o en una parte determinada de ella, publicará un aviso de dicha suspensión con la mayor antelación posible y en la forma más conveniente según las circunstancias.

5.3.2. En la Región OACI-EUR los planes de vuelo repetitivos no se aceptarán con respecto a ningún vuelo efectuado el 25 de diciembre. En esta fecha se deberán registrar planes de vuelo individuales para todos los vuelos.

5.4. Mensajes ATS relativos a los vuelos efectuados según un RPL.

5.4.1. Los mensajes ATS relativos a cada uno de los vuelos realizados según un RPL se originarán y dirigirán a las dependencias ATS interesadas de manera idéntica a la usada para los vuelos efectuados según planes de vuelo concretos.

## ADJUNTO C

### Plan de vuelo y plan de vuelo repetitivo

#### 1. Formulario de plan de vuelo

FLIGHT PLAN PLAN DE VUELO			
PRIORITY Prioridad <<< <b>FF</b> >>>	ADDRESSEE(S) Destinatarios _____ _____ _____		
FILING TIME Hora de depósito _____	ORIGINATOR Remitente _____		
SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR Identificación exacta de los destinatarios o del remitente _____			
<b>3</b> MESSAGE TYPE Tipo de mensaje <<< <b>(FPL</b>	<b>7</b> AIRCRAFT IDENTIFICATION Identificación de la aeronave _____	<b>8</b> FLIGHT RULES Reglas de vuelo _____	TYPE OF FLIGHT Tipo de vuelo _____
<b>9</b> NUMBER Número _____	TYPE OF AIRCRAFT Tipo de aeronave _____	WAKE TURBULENCE CAT. Cat. de estela turbulenta _____ / _____	<b>10</b> EQUIPMENT Equipo _____
<b>13</b> DEPARTURE AERODROME Aeródromo de salida _____	TIME Hora _____	_____	
<b>15</b> CRUISING SPEED Velocidad de crucero _____	LEVEL Nivel _____	ROUTE Ruta _____	
_____			
_____			
<b>16</b> DESTINATION AERODROME Aeródromo de destino _____	TOTAL EET EET Total HR. MIN _____	ALTN AERODROME Aeródromo alt. _____	2ND ALTN AERODROME 2º aeródromo alt. _____
<b>18</b> OTHER INFORMATION Otros datos _____			
_____			
_____			
SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES) Información suplementaria (EN LOS MENSAJES FPL NO HAY QUE TRANSMITIR ESTOS DATOS)			
<b>19</b> ENDURANCE Autonomía E / _____ HR/MIN	PERSONS ON BOARD Personas a bordo P / _____	EMERGENCY RADIO Equipo radio de emergencia R / UHF _____ VHF _____ ELL _____	
SURVIVAL EQUIPMENT/Equipo de supervivencia S / P / D / M / J / J / L / F / U / V			
DINGHIES/Botes neumáticos D / _____ / C / _____			
AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS Color y marcas de la aeronave A / _____			
REMARKS Observaciones N / _____			
PILOT-IN-COMMAND Piloto al mando C / _____			
FILED BY / Presentado por _____		SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS Espacio reservado para requisitos adicionales _____	

## 2. Instrucciones para completar el formulario de plan de vuelo

### 2.1. Generalidades.

2.1.1. El formulario del plan de vuelo debe completarse siguiendo con exactitud los formatos y la forma de indicar los datos establecidos en este anexo, teniendo en cuenta toda restricción que se determine en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).

2.1.2. Debe comenzarse insertando los datos en el primer espacio. Cuando haya exceso de espacio, se dejará éste en blanco.

2.1.3. Las horas se insertarán siempre con 4 cifras, UTC. Las duraciones previstas se insertarán, asimismo, con 4 cifras (horas y minutos).

2.1.4. El espacio sombreado que precede a la Casilla 3 es para uso exclusivo de los servicios de tránsito aéreo y comunicaciones, a no ser que haya sido delegada la responsabilidad de originar los mensajes de plan de vuelo.

2.1.5. El término «aeródromo» en los planes de vuelo incluye también emplazamientos distintos a los definidos como aeródromos, pero que pueden ser utilizados por algunos tipos de aeronaves, por ejemplo, helicópteros o globos.

2.1.6. Las aeronaves civiles que realicen vuelos de estado o misiones especiales para el Ministerio de Defensa deberán marcar la casilla 8 con la letra «X» y en la casilla 18 se deberá indicar después del indicador STS la autoridad aeronáutica que autoriza dicho vuelo y el número de autorización.

2.1.7. Los explotadores de aeronaves aprobadas para operaciones B-RNAV, incluirán en el plan de vuelo la disponibilidad del equipo y capacidades pertinentes para RNAV 5.

Debe tenerse en cuenta al respecto que:

- a) Las aprobaciones RNAV 5 y B-RNAV son aprobaciones equivalentes.
- b) Si la aeronave está aprobada para RNAV 5 no es necesario insertar información adicional en el plan de vuelo para indicar que la aeronave está aprobada para B-RNAV.

2.1.8. Los explotadores de aeronaves aprobadas para operaciones P-RNAV que no utilicen únicamente el VOR/DME para determinar la posición deberán indicar en el plan de vuelo la disponibilidad del equipo y las capacidades pertinentes para RNAV 1.

En relación con ello debe tenerse en cuenta que:

- a) Las aprobaciones P-RNAV, excepto aquellas asociadas a aeronaves que utilizan el VOR/DME únicamente para determinación de posición, y las aprobaciones RNAV 1 son aprobaciones equivalentes.
- b) Si la aeronave está aprobada para RNAV 1 no es necesario insertar información adicional en el plan de vuelo para indicar que la aeronave está aprobada para P-RNAV.

2.1.9. Para las indicaciones en el plan de vuelo relacionadas con la operación en espacio aéreo EUR RVSM se estará a lo dispuesto en el apartado 4.3.3.2.4. del Reglamento de Circulación Aérea.

### 2.2. Instrucciones para la inserción de los datos de los servicios de tránsito aéreo.

2.2.1. Las casillas 7 a 18 se completarán conforme se indica a continuación. La casilla 19 también se completará como se indica en el apartado correspondiente, cuando así esté previsto en la normativa de aplicación, lo requiera el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo o cuando se considere necesario.

2.2.2. Los números de las casillas del formulario no son consecutivos, ya que corresponden a los números de los Tipos de campo de los mensajes de los servicios de tránsito aéreo.

*Nota: Los sistemas de datos de los servicios de tránsito aéreo pueden imponer restricciones de comunicación o procesamiento en cuanto a la información de los planes de vuelo presentados. Las posibles restricciones pueden ser, por ejemplo, las limitaciones respecto al espacio de las casillas, el número de elementos de la casilla de ruta o el*

*espacio total de las casillas del plan de vuelo. Las restricciones importantes deberán estar publicadas en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).*

2.3. Casilla 7. Identificación de la aeronave (máximo siete caracteres).

2.3.1. Debe insertarse una de las siguientes identificaciones de aeronave, sin exceder de 7 caracteres alfanuméricos y sin guiones o símbolos:

a) El designador OACI de la empresa explotadora de aeronaves seguido de la identificación del vuelo (por ejemplo, KLM511, NGA213, JTR25) cuando el distintivo de llamada radiotelefónico que empleará la aeronave consista en el designador telefónico OACI de la empresa explotadora de aeronaves seguido de la identificación del vuelo (por ejemplo, KLM511, NIGERIA 213, JESTER 25); o

b) La marca de nacionalidad o común y la marca de matrícula de la aeronave (por ejemplo, EIKAO, 4XBCD, N2567GA) cuando:

1.º El distintivo de llamada radiotelefónico que empleará la aeronave consista en esta identificación solamente (por ejemplo, CGAJS), o cuando vaya precedida del designador telefónico OACI de la empresa explotadora de aeronaves (por ejemplo, BLIZZARD CGAJS).

2.º La aeronave no esté equipada con radio.

c) Las marcas de matrícula o distintivo de llamada radiotelefónico táctico cuando se trate de aeronaves militares en vuelos nacionales.

2.3.2. Las disposiciones relativas al empleo de los distintivos de llamada radiotelefónicos están contenidas en el libro cuarto del Reglamento de Circulación Aérea.

Los designadores OACI y los designadores telefónicos de empresas explotadoras de aeronaves están contenidos en el Doc. 8585 de OACI, Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos.

2.3.3. Las normas relativas a las marcas de nacionalidad, comunes y de matrícula que deben utilizarse figuran, en relación con las aeronaves de matrícula española, figuran en la normativa nacional de aplicación; en relación con las aeronaves de otros Estados, en las normas adoptadas en incorporación del Anexo 7, capítulo 2, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

2.4. Casilla 8. Reglas de vuelo y tipo de vuelo (uno o dos caracteres).

2.4.1. Reglas de vuelo. Deberá insertarse una de las siguientes letras para indicar la clase de reglas de vuelo que el piloto se propone observar:

- a) La letra «I», si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará en IFR.
- b) La letra «V», si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará en VFR.
- c) La letra «Y», si el vuelo se realizará inicialmente con IFR seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo, o
- d) La letra «Z», si el vuelo se realizará inicialmente con VFR seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo.

En los supuestos previstos en las letras c) y d), se deberá indicar en la casilla 15 el punto o puntos en los cuales se ha previsto hacer el cambio de reglas de vuelo.

2.4.2. Tipo de vuelo. Se deberá insertar una de las letras siguientes para indicar el tipo de vuelo cuando lo requiera el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo:

- a) La letra «S», si es de servicio aéreo regular.
- b) La letra «N», si es de transporte aéreo no regular.
- c) La letra «G», si es de aviación general.
- d) La Letra «M», si es militar.

e) La letra «X», si corresponde a alguna otra categoría, distinta de las indicadas.

En la casilla 18 se indicará el estado de un vuelo después del indicador STS o, cuando sea necesario para señalar otros motivos para manejo específico por los servicios de tránsito aéreo, se indicará el motivo en la casilla 18, a continuación del indicar RMK.

2.5. Casilla 9. Número y tipo de aeronaves y categoría de estela turbulenta.

2.5.1. Número de aeronaves (uno o dos caracteres): Se deberá insertar el número de aeronaves, si se trata de más de una.

2.5.2. Tipo de aeronave (dos a cuatro caracteres):

Se deberá insertar el designador apropiado, según se especifica en el documento «Designadores de tipos de aeronave» (Doc. 8643) de OACI, o el designador militar español en vigor, si se trata de aeronave militar española en vuelo nacional.

Se insertará ZZZZ, y se deberá indicar en la casilla 18 el número(s) y tipo(s) de aeronaves, precedidos de TYP/, si el designador no ha sido asignado, o si se trata de vuelos en formación que comprendan más de un tipo.

2.5.3. Categoría de estela turbulenta (un carácter). Se deberá insertar una barra oblicua, seguida de una letra que indique la categoría de estela turbulenta de la aeronave, según la categorización establecida conforme a lo previsto en los apartados 4.5.15.1.1. y 4.5.15.1.1.1. del Reglamento de Circulación Aérea.

Cuando se aplique la categorización establecida en el párrafo primero del citado apartado, las letras indicativas de la categoría serán:

- a) La letra «H», para la categoría pesada;
- b) La letra «M», para la categoría media;
- c) La Letra «L», para la categoría ligera.

En otro caso, será las letras que identifiquen la categoría que corresponda conforme a la categorización realizada, letras que deberán publicarse en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), junto con la categorización realizada.

2.6. Casilla 10. Equipo y capacidades.

2.6.1. Se entiende por capacidades los siguientes elementos:

- a) Presencia a bordo de la aeronave del equipo adecuado y que funciona.
- b) Que el equipo y capacidades se correspondan con las cualificaciones de la tripulación de vuelo, y
- c) Cuando sea aplicable, la autorización de la autoridad competente.

2.6.2. Equipo y capacidades de radiocomunicaciones, y de ayudas para la navegación y la aproximación.

2.6.2.1. Se deberá insertar una letra, como sigue:

- a) La letra «N», si no se lleva equipo COM/NAV/ de ayudas para la aproximación, para la ruta considerada, o si el equipo no funciona.
- b) La letra «S», si se lleva equipo normalizado COM/NAV de ayuda para la aproximación para la ruta considerada y si este equipo funciona.

2.6.2.2. Se insertará una o más de las letras siguientes para indicar el equipo y las capacidades COM/NAV y de ayudas para la navegación y la aproximación, disponibles y que funcionan:

A Sistema de aterrizaje GBAS	K MLS
B LPV (APV con SBAS)	L ILS
C LORAN C	M1 ATC RTF SATCOM (INMARSAT)
D DME	M2 ATC RTF (MTSAT)
E1 FMC WPR ACARS	M3 ATC RTF (Iridium)
E2 D-FIS ACARS	O VOR
E3 PDC ACARS	P1 CPDLC RCP 400
F ADF	P2 CPDLC RCP 240
G GNSS. Si se tiene previsto realizar con IFR cualquier porción del vuelo, se refiere a los receptores del GNSS que cumplen los requisitos del Anexo 10, Volumen I, del Convenio de Chicago.	P3 SATVOICE RCP 400
H HF RTF	P4-P9 Reservado para RCP
I Navegación inercial	R Aprobación PBN
J1 CPDLC ATN VDL Modo 2	T TACAN
J2 CPDLC FANS 1/A HFDL	U UHF RTF
J3 CPDLC FANS 1/A VDL Modo A	V VHF RTF
J4 CPDLC FANS 1/A VDL Modo 2	W Aprobación RVSM
J5 CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT)	X Aprobación MNPS
J6 CPDLC FANS 1/A SATCOM (MSAT)	Y VHF con capacidad de espaciado 8,33 kHz.
J7 CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium)	Z Demás equipo instalado a bordo u otras capacidades
	Nota: Cualquier otro carácter alfanumérico que no figure arriba está reservado.

2.6.2.3. En relación con los apartados 2.6.2.1. y 2.6.2.2. debe tenerse en cuenta lo siguiente:

a) Si se usa la letra S, los equipos VHF RTF, VOR e ILS se consideran normalizados, salvo que el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo prescriba alguna otra combinación.

b) Si se usa la letra G, cualesquiera que sean los tipos de aumentación GNSS externa se especificarán en la casilla 18 seguidos del indicador NAV y separados por un espacio.

c) En relación con el uso del carácter alfanumérico «J1», debe tenerse en cuenta el documento sobre Requisitos de Interoperabilidad RTCA/EUROCAE para ATN Baseline 1 (ATN B1 INTEROP Standard – DO-280B/ED-110B) para servicios de enlace de datos/autorizaciones e información de control de tránsito aéreo/gestión de las comunicaciones de control de tránsito aéreo/verificación de micrófono de control de tránsito aéreo.

d) Si se utiliza la letra R, los niveles de navegación basada en la performance que pueden alcanzarse se especificarán en la casilla 18 después del indicador PBN/. El Manual de Navegación Basada en la Performance (Doc. 9613) de OACI contiene material de orientación con respecto a la aplicación de la navegación basada en la performance a tramos de ruta, rutas o áreas específicos.

e) La inclusión de la letra W indica que la aeronave dispone de aprobación para el vuelo en espacio aéreo RVSM. En la casilla 18 deberá incluirse la matrícula de la aeronave precedida de REG/.

Los explotadores de vuelos en formación de aeronaves de Estado no insertarán la letra W en la casilla 10 del formulario del plan de vuelo de la OACI, sea cual fuere la situación de aprobación RVSM de las aeronaves en cuestión. Cuando tengan la intención de efectuar operaciones dentro del espacio aéreo RVSM como tránsito aéreo general (GAT), insertarán STS/NONRVSM en la casilla 18 del mencionado formulario.

f) La inclusión de la letra X indica que la aeronave dispone de aprobación para el vuelo en espacio aéreo MNPS. En la casilla 18 deberá incluirse la matrícula de la aeronave precedida de REG/.

g) Si se usa la letra Z, debe especificarse en la Casilla 18 cualquier otro tipo de equipo o capacidades instalado a bordo, precedido de COM/, NAV/ y/o DAT/, según corresponda.

Los explotadores de aeronaves con aprobación P-RNAV, que únicamente usen el VOR/DME para determinación de posición, insertarán la letra Z en el ítem 10 del plan de vuelo y el descriptor EURPRNAV en el ítem 18 del plan de vuelo, precedido del indicador NAV/.

h) En la letra Y se proporciona al servicio de control de tránsito aéreo información sobre capacidad de navegación se proporciona a efectos de autorización y encaminamientos.

i) En relación con el uso de los caracteres alfanuméricos «P1», «P2», y «P3», debe tenerse en cuenta que el Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869 *de OACI*) contiene textos de orientación sobre la aplicación de la comunicación basada en la performance en los que se prescribe la RCP para un servicio de tránsito aéreo en un área específica.

### 2.6.3. Equipo y capacidades de vigilancia.

2.6.3.1. Cuando no se lleve a bordo equipo de vigilancia para la ruta que debe volarse o si el equipo no funciona, se deberá insertar la letra «N».

2.6.3.2. En otro caso, para indicar el tipo de equipo o capacidades de vigilancia, en funcionamiento, que se lleva a bordo, se deberá insertar una o más de las siguientes letras, hasta un máximo de 20 caracteres, para:

#### a) SSR en Modos A y C:

1.º La letra «A», para el Transpondedor - Modo A (4 dígitos-4.096 códigos).

2.º La letra «C», para el Transpondedor - Modo A (4 dígitos-4.096 códigos) y Modo C.

#### b) SSR en Modo S:

1.º La letra «E», para el Transpondedor – Modo S, incluye identificación de aeronave, altitud de presión y capacidad de señales espontáneas (*squitter*) ampliadas (ADS-B).

2.º La letra «H», para el Transpondedor – Modo S, incluyendo identificación de aeronave, altitud de presión y capacidad de vigilancia mejorada.

3.º La letra «I» para el Transpondedor – Modo S, incluye identificación de aeronave pero no capacidad de altitud de presión.

4.º La letra «L», para el Transpondedor – Modo S, incluye identificación de aeronave, altitud de presión, capacidad de señales espontáneas (*squitter*) ampliadas (ADS-B) y de vigilancia mejorada.

5.º La letra «P», para el Transpondedor – Modo S, incluye altitud de presión pero no capacidad de identificación de aeronave.

6.º La letra «S», para el Transpondedor – Modo S, incluye tanto la capacidad de identificación de aeronave como altitud de presión.

7.º La letra «X», para el Transpondedor – Modo S sin transmisión de capacidad de identificación de aeronave ni de altitud de presión.

La capacidad de vigilancia aumentada es la capacidad de la aeronave para transmitir datos en enlace descendente extraídos de la aeronave a través del transpondedor Modo S.

#### c) ADS-B:

1.º La combinación alfanumérica «B1», para ADS-B con capacidad de transmisión 1.090 MHz ADS-B dedicada.

2.º La combinación alfanumérica «B2», para ADS-B con capacidad de transmisión y recepción 1.090 MHz ADS-B dedicada.

3.º La combinación alfanumérica «U1», para ADS-B con capacidad de transmisión usando UAT.

3.º La combinación alfanumérica «U2», para ADS-B con capacidad de transmisión y recepción usando UAT.

4.º La combinación alfanumérica «V1», para ADS-B con capacidad de transmisión usando VDL Modo 4.

5.º La combinación alfanumérica «V2», para ADS-B con capacidad de transmisión y recepción usando VDL Modo 4.

d) ADS-C:

1.º La combinación alfanumérica «D1», para ADS-C con capacidades FANS 1/A.

2.º La combinación alfanumérica «G1», para ADS-C con capacidades ATN.

Los caracteres alfanuméricos no indicados en las letras c) y d) de este apartado están reservados. Ejemplo: ADE3RV/HB2U2V2G1

2.6.3.3. La especificación o especificaciones RSP, si procede, se enumerarán en la casilla 18 a continuación del indicador SUR/. El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869 de OACI) contiene textos de orientación sobre la aplicación de la comunicación basada en la performance en los que se prescribe la RCP para un servicio de tránsito aéreo en un área específica.

2.6.3.4. El equipo o la capacidad de vigilancia adicional, como lo requiera el proveedor de servicios de tránsito aéreo, deberá indicarse en la casilla 18 a continuación del indicador SUR/.

2.7. Casilla 13. Aeródromo de salida y hora (ocho caracteres).

2.7.1. En la casilla 13 deberá insertarse, según proceda:

a) El indicador de lugar OACI de cuatro letras del aeródromo de salida, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910) de OACI.

b) Si no se ha asignado indicador de lugar, se debe insertar ZZZZ, y se indicará en la Casilla 18:

1.º El nombre y lugar del aeródromo, precedido de DEP/, o

2.º El primer punto de la ruta o la radiobaliza precedida de DEP/

c) Si la aeronave no ha despegado del aeródromo o el plan de vuelo se ha recibido de una aeronave en vuelo, se insertará AFIL, y en la casilla 18, se insertará el indicador de lugar OACI de cuatro letras de la dependencia de tránsito aéreo de la cual pueden obtenerse datos del plan de vuelo suplementario, precedidos de DEP/;

2.7.2. Tras el indicador anterior, se insertará, sin ningún espacio:

a) Para un plan de vuelo presentado antes de la salida, la hora prevista de fuera calzos (EOBT), o

b) Para un plan de vuelo recibido de una aeronave en vuelo, la hora prevista o actual de paso sobre el primer punto de la ruta a la cual se refiere el plan de vuelo.

2.8. Casilla 15. Ruta.

2.8.1. Deberá insertarse la primera velocidad de crucero como se indica en el apartado 2.8.2. y el primer nivel de crucero como se establece en 2.8.3., sin espacio alguno entre ellos. A continuación, siguiendo la flecha, deberá insertarse la descripción de la ruta, como se indica en el apartado 2.8.4.

2.8.2. Velocidad de crucero (máximo cinco caracteres). Se debe insertar la velocidad verdadera, para la primera parte o la totalidad del vuelo en crucero:

a) Si se expresa en Kilómetros por hora, mediante la letra K seguida de 4 cifras (ejemplo: K0830); o

b) Si se expresa en Nudos, mediante la letra N seguida de 4 cifras (ejemplo: N0485); o

c) Si se expresa en Número de Mach verdadero, cuando el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo lo haya prescrito, redondeando a las centésimas más próximas de unidad Mach, mediante la letra M seguida de 3 cifras (ejemplo: M082).

2.8.3. Nivel de crucero (máximo cinco caracteres). Se deberá insertar el nivel de crucero proyectado para la primera parte o para toda la ruta que haya que volar, por medio de:

a) Nivel de vuelo, expresado mediante una F seguida de 3 cifras (ejemplos: F085; F330); o

b) Nivel métrico normalizado en decenas de metros, expresado mediante una S seguida de 4 cifras, cuando lo indique el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo (ejemplo: S1130); o

c) Altitud en centenares de pies, expresada mediante una A seguida de 3 cifras (ejemplos: A045; A100); o

d) Altitud en decenas de metros, expresada mediante una M seguida de 4 cifras (ejemplo: M0840); o,

e) Respecto a los vuelos realizados conforme a reglas de vuelo visual (VFR) no controlados, las letras *VFR*.

2.8.4. Ruta, incluyendo cambios de velocidad, nivel y/o reglas de vuelo.

2.8.4.1. Vuelos a lo largo de las rutas ATS designadas.

2.8.4.1.1. Si el aeródromo de salida está situado en la ruta ATS o conectado a ella, se insertará el designador de la primera ruta ATS. En otro caso, si el aeródromo de salida no está en la ruta ATS ni conectado a ella, se insertarán las letras DCT seguidas del punto de encuentro de la primera ruta ATS, seguido del designador de la ruta ATS.

2.8.4.1.2. A continuación, se insertará cada punto en el cual esté previsto comenzar un cambio de velocidad, un cambio de nivel o de ruta ATS o de las reglas de vuelo utilizadas. No obstante, cuando se planee la transición entre una ruta ATS inferior y una ruta ATS superior, y cuando la orientación de dichas rutas sea la misma, no será necesario insertar el punto de transición entre las rutas ATS.

2.8.4.1.3. Los puntos insertados conforme a lo previsto en el párrafo anterior, irán seguidos, en cada caso:

a) Del designador del próximo tramo de ruta ATS, incluso si es el mismo que el precedente, o

b) De DCT, si el vuelo hasta el punto próximo se va a efectuar fuera de una ruta designada.

Lo dispuesto en este apartado no será de aplicación, cuando los puntos a que se refieren las letras a) y b) estén definidos por coordenadas geográficas.

2.8.4.2. Vuelos fuera de las rutas ATS designadas.

2.8.4.2.1. Deben insertarse los puntos normalmente separados por no más de 30 minutos de tiempo de vuelo o por 370 km. (200 NM), incluyendo cada punto en el cual se piensa cambiar de velocidad o nivel, cambiar de derrota, o cambiar de reglas de vuelo; o cuando lo requiera el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo,

La derrota se definirá:

a) En los vuelos que predominantemente siguen la dirección este-oeste entre los 70°N y los 70°S, por referencia a los puntos significativos formados por las intersecciones de paralelos de latitud en grados enteros, o medios, con meridianos espaciados a intervalos de 10° de longitud.

Para los vuelos fuera de dichas latitudes las derrotas se definirán mediante puntos significativos formados por intersecciones de paralelos de latitud con meridianos normalmente espaciados a 20° de longitud. En la medida de lo posible, la distancia entre dos puntos significativos no excederá de una hora de tiempo de vuelo. Se establecerán otros puntos significativos según se considere necesario.

b) Para los vuelos que predominantemente siguen la dirección norte-sur, se definirán las derrotas por referencia a los puntos significativos formados por la intersección de meridianos en grados completos de longitud con paralelos especificados, espaciados a 5°.

2.8.4.2.2. Se deberá insertar DCT entre los puntos sucesivos, a no ser que ambos puntos estén definidos por coordenadas geográficas o por marcación y distancia.

2.8.4.2.3. Se usará solamente la representación convencional de los datos que figuran en las letras siguientes, separando cada elemento con un espacio:

a) Ruta ATS (dos a siete caracteres):

1.º El designador cifrado asignado a la ruta o al tramo de ruta, con inclusión, cuando corresponda, del designador cifrado asignado a la ruta normalizada de salida o de llegada (ejemplo: BCN1, B1, R14, UB10, KODAP2A).

2.º Para planes de vuelo IFR/GAT que despeguen de cualquier aeródromo español, el primer campo de ruta, después de indicar el grupo velocidad/nivel de vuelo, debe ser el siguiente:

i) El nombre en clave del primer punto significativo de la SID utilizada.

ii) El nombre en clave del punto significativo de la primera ruta ATS a la que se dirija, cuando no se haya publicado una SID en el aeródromo de salida. Este punto puede ir precedido del indicador DCT.

3.º El campo ruta no debe nunca incluir las siglas SID/STAR, ni las descripciones de las mismas.

Esta instrucción se establece debido a requisitos operativos del IFPS.

b) Punto significativo (dos a once caracteres):

1.º El designador cifrado (dos a cinco caracteres) asignado al punto (ejemplos: LN, MAY, HADDY), o

2.º Si no ha sido asignado ningún designador cifrado, una de las indicaciones siguientes:

i) Grados solamente (siete caracteres): 2 cifras que indiquen la latitud en grados, seguido de «N» (Norte) o «S» (Sur), seguido de 3 cifras que indiquen la longitud en grados, seguido de «E» (Este) o «W» (Oeste). Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros (ejemplo: 46N078W).

ii) Grados y minutos (once caracteres): 4 cifras que indiquen la latitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguido de «N» (Norte) o «S» (Sur), seguido de 5 cifras que indiquen la longitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguido de «E» (Este) o «W» (Oeste). Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros (ejemplo: 4620N 07805W).

iii) Marcación y distancia con respecto a una ayuda para la navegación: La identificación de un punto significativo, seguida de la marcación desde el punto, con 3 cifras, dando los grados magnéticos; seguida de la distancia desde el punto, con 3 cifras, que expresen millas náuticas. En áreas de gran latitud en las que la autoridad competente determine que no resulta práctico hacer referencia a grados magnéticos, pueden utilizarse grados verdaderos. Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros (ejemplo: un punto a 180° magnéticos y a una distancia del VOR «DUB» de 40 millas náuticas deberá indicarse así: DUB180040).

c) Cambio de velocidad o de nivel (máximo veintiún caracteres): El punto en el cual esté previsto comenzar a cambiar de velocidad (5% TAS o 0,01 Mach o más) o cambiar de nivel, expresado exactamente conforme a lo previsto en la letra b), seguido de una barra oblicua y tanto la velocidad de crucero como el nivel de crucero, expresados exactamente como en 2.8.2. y 2.8.3., sin un espacio entre ellos, aun cuando solamente se cambie uno de estos elementos. (Ejemplos: LN/N0284A045; MAY/N0305F180; HADDY/N0420F330; 4602N07805W/N0500F350; 46N078W/M082F330; DUB180040/N0350M0840).

d) Cambio de reglas de vuelo (máximo 3 caracteres): El punto en el cual está previsto cambiar de reglas de vuelo, expresado exactamente conforme a lo previsto en las letras b) y c), según proceda, seguido de un espacio y de una de las indicaciones siguientes:

VFR si es de IFR a VFR.

IFR si es de VFR a IFR.

(Ejemplos: LN VFR; LN/N0284A050 IFR).

e) Cambio de tipo de vuelo (GAT/OAT). Deberá indicarse el punto de cambio de OAT a GAT o viceversa de la manera siguiente:

«Punto de cambio/GAT» o «Punto de cambio/OAT».

(Ejemplos: N0400F280..... NTM/OAT TB6; N0460F370..... TB6 NTM/GAT UR110).

Al respecto debe tenerse en cuenta que:

1.º El IFPS procesa la parte GAT de planes de vuelo mixtos GAT/OAT (Tránsito Aéreo General/Operativo) cuando éstos afecten al área ECAC.

2.º El IFPS asume que todos los planes de vuelo comienzan como tránsito aéreo general (GAT), a menos que se indique un cambio a GAT posteriormente en la ruta. En este caso, IFPS asume que todo el tramo anterior al cambio en la ruta es vuelo OAT.

f) Ascenso en crucero (máximo 28 caracteres). La letra «C» seguida de una barra oblicua; a continuación el punto en el cual esté previsto iniciar el ascenso en crucero, expresado según lo previsto en la letra b), seguido de una barra oblicua; seguidamente la velocidad que se piense mantener durante el ascenso en crucero, expresada exactamente como en 2.8.2., seguido de los dos niveles que determinan la capa que se piensa ocupar durante el ascenso en crucero, cada nivel expresado exactamente como se establece en el apartado 2.8.3., o el nivel sobre el cual el ascenso en crucero esté previsto, seguido de las letras PLUS, sin un espacio entre ellos. (Ejemplos: C/48N050W/M082F290F350; C/48N050W/M082F290PLUS; C/52N050W/M220F580F620).

2.9. Casilla 16. Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromo(s) de alternativa de destino.

2.9.1. Aeródromo de destino y duración total prevista (ocho caracteres).

2.9.1.1. En primer lugar deberá insertarse:

a) El indicador de lugar OACI de cuatro letras del aeródromo de destino, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910) de OACI, o

b) Si no se ha asignado indicador de lugar, ZZZZ y, en la casilla 18, se indicará el nombre y lugar del aeródromo, precedido de DEST/.

2.9.1.2. A continuación de lo previsto en el apartado 2.9.1.1. y sin dejar un espacio, se insertará la duración total prevista.

Debe tenerse en cuenta que en el caso de un plan de vuelo recibido de una aeronave en vuelo, la duración total prevista se cuenta a partir del primer punto de la ruta a la que se aplica el plan de vuelo hasta el punto de terminación del plan de vuelo.

## 2.9.2. Aeródromo(s) de alternativa de destino. Deberá insertarse:

- a) El indicador o indicadores de lugar OACI de cuatro letras, de no más de dos aeródromos de alternativa de destino, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910) de OACI separados por un espacio, o
- b) Si no se ha asignado un indicador de lugar a los aeródromos de destino, ZZZZ y, en la casilla 18, el nombre y lugar de los aeródromos de alternativa de destino, precedido de ALTN/.

## 2.10. Casilla 18. Otros datos.

2.10.1. Debe tenerse en cuenta, con carácter general, que el uso de indicadores no incluidos en este apartado pueden ser rechazados, procesados incorrectamente o perdidos.

Además, los guiones o barras oblicuas deben ser usados como se establece en este apartado.

2.10.2. En relación con los procedimientos aplicables a las operaciones con navegación de área (RNAV), navegación basada en la performance (PBN) y performance de comunicación requerida (RCP), en el caso de mensajes automatizados que no contengan la información proporcionada en la casilla 18 del plan de vuelo la dependencia o unidad de control de tránsito aéreo (ATC) transferidora actuará, según sea el caso, conforme se indica en los apartados 3.2.7.5.1.2. y 3.2.7.6.2.1. del Reglamento de Circulación Aérea.

## 2.10.3. Debe insertarse:

- a) 0 (cero) si no hay otros datos, o
- b) Cualquier otra información necesaria, mediante el indicador apropiado seleccionado de los que se definen a continuación y en dicho orden, seguido de una barra oblicua y de la información que ha de consignarse:

1.º RFP/ El formato RFP/Qn se empleará para indicar el número del plan de vuelo sustitutivo, donde «n» se sustituirá por «1» para la primera sustitución, «2» para la segunda sustitución, y así sucesivamente. (Ejemplos: RFP/Q1, RFP/Q2, etc.).

2.º STS/ Razón del tratamiento especial por parte del ATS, ejemplo misión de búsqueda y salvamento, como sigue:

- i) ALTRV: Para un vuelo operado de acuerdo con una reserva de altitud.
- ii) ATFMX: Para un vuelo exento de medidas ATFM autorizadas conforme a lo previsto en este real decreto.
- iii) FFR: Contraincendios.
- iv) FLTCK: Vuelo de calibración de ayudas para la navegación.
- v) HAZMAT: Para vuelos que transportan mercancías peligrosas.
- vi) HEAD: Vuelos con tratamiento de jefe de Estado.
- vii) HOSP: Vuelos médicos específicamente declarados por las autoridades sanitarias.
- viii) HUM: Vuelos que operan por razones humanitarias.
- ix) MARSAs: Vuelos para los que una entidad militar asume la responsabilidad de separación de aeronaves militares.
- x) MEDEVAC: Vuelos de evacuación de emergencias médicas con riesgo de vida.
- xi) NONRVSM: Vuelo que no cumple los requisitos RVSM y tengan intención de operar en el espacio aéreo RVSM.
- xii) SAR: Vuelos en misión de búsqueda y salvamento.
- xiii) STATE: Vuelos militares, aduanas o policía.
- xiv) Otras razones para el tratamiento especial por parte del servicio de tránsito aéreo serán indicadas tras el designador RMK/.

El uso fraudulento de los designadores señalados en los apartados i) a xiii), ambos inclusive, podrá ser considerado un quebranto serio de los procedimientos con las consecuencias jurídicas establecidas para tales supuestos por las disposiciones aplicables, incluidas las medidas disciplinarias o sancionadoras que, en su caso, procedan.

3.º PBN/ Indicación de capacidades RNAV y/o RNP. Se deben incluir tanto los indicadores que se señalan la siguiente tabla, como los aplicados al vuelo, con un máximo de ocho entradas, es decir, un total de no más de dieciséis caracteres:

	Especificaciones RNAV
A1	RNAV 10 (RNP 10).
B1	RNAV 5 todos los sensores permitidos.
B2	RNAV 5 GNSS.
B3	RNAV 5 DME/DME.
B4	RNAV 5 VOR/DME.
B5	RNAV 5 INS o IRS.
B6	RNAV 5 LORANC.
C1	RNAV 2 todos los sensores permitidos.
C2	RNAV 2 GNSS.
C3	RNAV 2 DME/DME.
C4	RNAV 2 DME/DME/IRU.
D1	RNAV 1 todos los sensores permitidos.
D2	RNAV 1 GNSS.
D3	RNAV 1 DME/DME.
D4	RNAV 1 DME/DME/IRU.

	Especificaciones RNP.
L1	RNP 4.
O1	RNP 1 Básico todos los sensores permitidos.
O2	RNP 1 Básico GNSS.
O3	RNP 1 Básico DME/DME.
O4	RNP 1 Básico DME/DME/IRU.
S1	RNP APCH.
S2	RNP APCH con BARO-VNAV.
T1	RNP AR APCH con RF (se requiere autorización especial).
T2	RNP AR APCH sin RF (se requiere autorización especial).

La combinación de caracteres alfanuméricos no indicados en esta tabla está reservada.

4.º NAV/ Datos importantes relativos al equipo de navegación, diferente de los que se especifiquen en PBN/, según lo requiera el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo. Indíquese la aumentación GNSS bajo este indicador, dejando un espacio entre dos o más sistemas de aumentación, ej. NAV/GBAS SBAS.

Los explotadores de aeronaves con aprobación P-RNAV, que únicamente usen el VOR/DME para la determinación de la posición, insertarán la letra Z en la casilla 10 del plan de vuelo y el descriptor EURPRNAV en la casilla 18 del plan de vuelo, a continuación del indicador NAV/.

5.º COM/ Se indicarán el equipo y las capacidades de comunicaciones no especificados en la casilla 10, apartado 2.6.2.1., letra a).

6.º DAT/ Se indicarán el equipo y las capacidades de comunicaciones de datos no especificados en la casilla 10, apartado 2.6.2.

7.º SUR/ Se indicarán el equipo y las capacidades de vigilancia no especificados en la casilla 10, apartado 2.6.3. Se indicará la mayor cantidad de especificaciones RSP que se aplican al vuelo utilizando designadores sin espacio. Las especificaciones RSP múltiples se separan mediante un espacio. Ejemplo: RSP180 RSP400.

8.º DEP/ Nombre y lugar del aeródromo de salida, cuando ZZZZ se inserte en la casilla 13, o de la dependencia de servicios de tránsito aéreo de la cual se pueden obtener datos del plan de vuelo suplementario, cuando AFIL se inserte en la casilla 13. Para aeródromos no incluidos en el listado de la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), se indicará la ubicación, según proceda, de la siguiente forma:

i) Con 4 cifras que indiquen la latitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguidas de la letra «N» (Norte) o «S» (Sur), seguida de 5 cifras que indiquen la longitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguidas de «E» (Este) o «W» (Oeste). Se deberá completar el número correcto de cifras, once caracteres, cuando sea necesario, insertando ceros (ejemplo: 4620N07805W).

ii) La identificación del punto significativo más cercano seguido por la marcación desde el punto significativo, con 3 cifras, indicando los grados magnéticos, seguidos de la distancia desde el punto, con 3 cifras, que expresen millas náuticas. En áreas de alta latitud donde la referencia de datos magnéticos es impracticable, deben usarse grados verdaderos. Se deberá completar el número correcto de cifras, once caracteres, cuando sea necesario, insertando ceros, por ejemplo un punto a 180º magnéticos y a una distancia de 40 millas náuticas desde VOR «DUB» deberá indicarse así: DUB180040.

iii) El primer punto de la ruta (nombre o LAT/LONG) o la radiobaliza, si la aeronave no ha despegado desde un aeródromo.

9.º DEST/ Nombre y lugar del aeródromo de destino, si se inserta ZZZZ en la casilla 16. Para aeródromos no incluidos en el listado de la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), se indicará la localización en LAT/LONG o la marcación y distancia desde el punto significativo más cercano, como se describe anteriormente en DEP/.

10.º DOF/ Fecha de salida del vuelo, en formato de seis dígitos (DOF/AAMMDD), dos para el año, dos para el mes y dos para el día, por ese orden.

11.º REG/ La nacionalidad o marca común y registro de matrícula de la aeronave, si difieren de la identificación de la aeronave consignada en la casilla 7 y cuando en la casilla 10 se incluyan las letras W o X.

12.º EET/ Designadores de puntos significativos o límites de la FIR y duración total prevista desde el despegue hasta esos puntos o límites de la FIR cuando esté prescrito en acuerdos regionales de navegación aérea o por el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo. (Ejemplos: EET/CAP0745 XYZ0830; EET/EINN0204).

No obstante lo previsto en el párrafo anterior, no es obligatorio insertar la duración total prevista hasta los límites de la FIR Madrid y Barcelona.

13.º SEL/ Clave SELCAL, para aeronaves equipadas.

14.º TYP/ Tipo(s) de aeronave, precedido(s), si fuera necesario -sin espacio- del número de aeronaves de cada tipo, separados por un espacio, si en la Casilla 9 se ha insertado ZZZZ. (Ejemplo: TYP/2F15 5F5 3B2).

15.º CODE/ Dirección de aeronave (expresada como código alfanumérico de seis caracteres hexadecimales) cuando lo requiera el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo o cuando esté previsto usar CPDLC en la red de comunicaciones aeronáuticas (ATN). (Ejemplo: «F00001» es la dirección de aeronave más baja contenida en el bloque específico administrado por la OACI).

16.º DLE/ Demora en ruta o en espera, insertar punto(s) significativo(s) en la ruta donde está prevista una demora, seguida por el tiempo de demora usando cuatro cifras, horas y minutos (hhmm). (Ejemplo: DLE/MDG0030).

17.º OPR/ Designador OACI o nombre del explotador, si es diferente de la identificación de la aeronave consignada en la casilla 7.

18.º ORGN/ Dirección AFTN de ocho letras del originador u otros datos apropiados del contacto, en caso de que el originador del plan de vuelo no pueda identificarse fácilmente, como lo disponga el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo.

Debe tenerse en cuenta, no obstante, que en algunas áreas, los centros de recepción de plan de vuelo, pueden insertar el identificador ORGN/ y la dirección AFTN del originador automáticamente.

19.º PER/ Datos de performance de la aeronave, indicados por una sola letra como se especifica en los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea-Operación de Aeronaves (PANS-OPS, Doc. 8168) de OACI, Volumen I- Procedimientos de vuelo, cuando así lo prescriba el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo.

20.º ALTN/ Nombre del(los) aeródromo(s) de alternativa, si se inserta ZZZZ en la casilla 16.

21.º RALT/ Indicador de OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa en ruta, tal como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910) de OACI, o el nombre de los aeródromos de alternativa en ruta, si no tiene indicador asignado.

22.º TALT/ Indicador(es) de lugar OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa de despegue, como se especifica en el documento «Indicadores de lugar» (Doc. 7910) de OACI, o nombre de los aeródromos de alternativa de despegue, si no tienen indicador asignado.

23.º RIF/ Los detalles relativos a la ruta que lleva el nuevo aeródromo de destino, seguido del indicador de lugar OACI, de cuatro letras, correspondiente a dicho aeródromo. La ruta revisada está sujeta a la renovación de autorización en vuelo. (Ejemplos: RIF/DTA HEC KLUX; RIF/ESP G94 CLA YPPH).

24.º RMK/ Cualquier otra observación en lenguaje claro, cuando así lo requiera el proveedor designado para la prestación de servicios de tránsito aéreo o cuando se estime necesario.

2.10.4. No obstante lo previsto en el apartado 2.10.3, letra b), números 20º a 22º, ambos inclusive, para aeródromos no incluidos en el listado de la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), se indicará la ubicación en LAT/LONG o marcación y distancia desde el punto significativo más cercano, como se describe anteriormente en DEP/.

2.10.5. Los indicadores del apartado 2.10.3., letra b), se utilizarán sin perjuicio de que los Reglamentos comunitarios establezcan otros indicadores adicionales.

2.11. Casilla 19: información suplementaria.

2.11.1. Autonomía. Después de E/, se insertará un grupo de 4 cifras para indicar la autonomía de combustible en horas y minutos.

2.11.2. Personas a bordo. Después de P/, deberá insertarse el número total de personas (pasajeros y tripulantes) a bordo, cuando así lo requiera el proveedor de servicios de tránsito aéreo.

Se insertará y notificará TBN si no se conoce el número total de personas en el momento de presentar el plan de vuelo.

2.11.3. Equipo de emergencia y supervivencia. Atendiendo al equipo de la aeronave, se insertará, según proceda:

a) R/ (radio):

Se tachará U si no está disponible la frecuencia UHF de 243,0 MHz.

Se tachará V si no está disponible la frecuencia VHF de 121,5 MHz.

Se tachará E si no se dispone de radiobalizas de emergencia para localización de aeronaves (ELBA).

b) S/ (equipo de supervivencia):

Se tacharán todos los indicadores si no se lleva a bordo equipo de supervivencia.

Se tachará P si no se lleva a bordo equipo de supervivencia polar.

Se tachará D si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para el desierto.

Se tachará M si no se lleva a bordo equipo de supervivencia marítimo.

Se tachará J si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para la selva.

## c) J/ (chalecos):

Se tacharán todos los indicadores si no se llevan a bordo chalecos salvavidas.

Se tachará L si los chalecos salvavidas no están dotados de luces.

Se tachará F si los chalecos salvavidas no están equipados con fluoresceína.

Se tachará U o V o ambos, según se señaló en R/, para indicar los medios de comunicación por radio que lleven los chalecos.

## d) D/ (botes neumáticos):

Se indicará el número de botes neumáticos o se tacharán los indicadores D y C si no se llevan botes neumáticos a bordo; y

i) En relación con la capacidad, se insertará la capacidad total, indicando el número de personas, de todos los botes neumáticos que se lleven a bordo.

ii) Respecto a la cubierta, se tachará el indicador C si los botes neumáticos no están cubiertos.

iii) En cuanto al color, se insertará el color de los botes neumáticos, si se llevan a bordo.

e) A/ (color y marcas de la aeronave): Se insertará el color de la aeronave y las marcas importantes.

## f) N/ (observaciones):

Se tachará el indicador N si no hay observaciones, o

Se indicará todo otro equipo de supervivencia a bordo y cualquier otra observación relativa a dicho equipo.

## g) C/ (piloto): Se insertará el nombre del piloto al mando.

2.12. Presentado por. En la casilla rubricada como «presentado por», se indicará el nombre de la dependencia, empresa o persona que presenta el plan de vuelo.

2.13. Aceptación del plan de vuelo. Se indicará la aceptación del plan de vuelo en la forma prescrita por el proveedor de servicios de tránsito aéreo.

2.14. Instrucciones para la inserción de los datos sobre comunicaciones (COM). Se cumplimentarán las siguientes casillas:

a) Se completarán los dos primeros renglones sombreados del formulario, y

b) Se completará el tercer renglón sólo cuando sea necesario, de acuerdo con las disposiciones del apartado 4.9.2.1.2. del Reglamento de Circulación Aérea, salvo que el proveedor de servicios de tránsito aéreo establezca lo contrario.

### 3. Instrucciones para la transmisión de los mensajes de plan de vuelo presentado (FPL)

#### 3.1. Corrección de errores evidentes.

Se corregirán los errores y omisiones evidentes de presentación (por ejemplo, las barras oblicuas), para asegurar el cumplimiento de lo previsto en el apartado 2 de este apéndice.

#### 3.2. Conceptos que han de transmitirse.

Se transmitirán los conceptos indicados a continuación:

a) Los conceptos consignados en los renglones sombreados que preceden a la casilla 3.

b) Empezando con <<= (FPL de la casilla 3:

1.º Todos los símbolos y datos que figuran en los recuadros sin sombrear hasta el símbolo <<= del final de la casilla 18.

2.º Las funciones de alineación adicionales que sean necesarias para impedir la inclusión de más de 69 caracteres en cualquier línea de las casillas 15 o 18. La función de alineación ha de insertarse sólo en lugar de un espacio, a fin de no subdividir ningún grupo de datos;

3.º Los cambios a letras y cambios a cifras (no impresos previamente en el formulario), que sean necesarios.

c) El Fin de la AFTN, como se indica a continuación:

1.º Señal de Fin de Texto:

i) Un cambio a letras.

ii) Dos retornos de carro, un cambio de línea.

2.º Orden de la alimentación de página: Siete cambios de línea.

3.º Señal de Fin de Mensaje: Cuatro letras N.

3.3. En el caso de vuelos con escalas intermedias en que se presenten planes de vuelo en el aeródromo de salida inicial, para cada etapa de vuelo:

a) la ARO del aeródromo de salida inicial:

1.º transmitirá un mensaje FPL para la primera etapa del vuelo, dirigido a las dependencias ATS interesadas en dicho vuelo;

2.º transmitirá un mensaje FPL separado por cada etapa siguiente del vuelo, dirigido a la ARO del aeródromo de salida correspondiente.

b) la ARO de cada aeródromo de salida subsiguiente tomará medidas al recibir el mensaje FPL, como si el FPL se hubiera presentado localmente.

#### **4. Instrucciones para la transmisión de los mensajes de plan de vuelo suplementario (SPL)**

4.1. Se transmitirán los siguientes conceptos, a menos que se prescriba lo contrario:

a) el indicador de prioridad AFTN, indicadores de destinatario <<=, hora de depósito, indicador del remitente <<= y, de ser necesario, indicación específica de los destinatarios y/o del remitente;

b) comenzando con <<= (SPL:

1.º Todos los símbolos y datos de las partes no sombreadas de las casillas 7, 16 y 18, pero el «)», del final de la Casilla 18, no ha de transmitirse, y luego los símbolos contenidos en la parte no sombreada de la casilla 19 hasta el)<<=, inclusive, de la casilla 19.

2.º Las funciones de alineación adicionales que sean necesarias para impedir la inclusión de más de 69 caracteres en cualquier línea de las Casillas 18 y 19. La función de alineación ha de insertarse sólo en lugar de un espacio, a fin de no subdividir un grupo de datos.

3.º Cambios a letras y cambios a cifras (no impresos previamente en el formulario), que sean necesarios;

c) el fin de la AFTN, como se indica a continuación:

1.º Señal de Fin de Texto:

i) Un cambio a letras.

ii) Dos retornos de carro, un cambio de línea.

2.º Orden de alimentación de página: Siete cambios de línea.

3.º Señal de Fin de Mensaje: Cuatro letras N.

### 5. Ejemplo de formulario de plan de vuelo completado

FLIGHT PLAN PLAN DE VUELO			
<b>PRIORITY</b> Prioridad <<< FF >>>	<b>ADDRESSEE(S)</b> Destinatarios EHAA ZQZX EBURZQZX EDDYZQZX LFFFZQZX LFRR ZQZX LFBBZQZX LECMZQZX LPPCZQZX		
<b>FILING TIME</b> Hora de depósito 1 9 0 8 3 6	<b>ORIGINATOR</b> Remitente EHAMZPX		
SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR Identificación exacta de los destinatarios o del remitente			
<b>3 MESSAGE TYPE</b> Tipo de mensaje (FPL	<b>7 AIRCRAFT IDENTIFICATION</b> Identificación de la aeronave AC F 4 0 2	<b>8 FLIGHT RULES</b> Reglas de vuelo I	<b>TYPE OF FLIGHT</b> Tipo de vuelo N
<b>9 NUMBER</b> Número -	<b>TYPE OF AIRCRAFT</b> Tipo de aeronave EA 3 0	<b>WAKE TURBULENCE CAT.</b> Cat. de estela turbulenta / H	<b>10 EQUIPMENT</b> Equipo S / C
<b>13 DEPARTURE AERODROME</b> Aeródromo de salida EHAM	<b>TIME</b> Hora 0 9 4 0		
<b>15 CRUISING SPEED</b> Velocidad de crucero K 0 8 3 0	<b>LEVEL</b> Nivel F 2 9 0	<b>ROUTE</b> Ruta LEK2B LEK UA6 XMM/MO78 F330 UA6 PON URION CHW UA5 NTS DCT 4611N00412W DCT STG UA5 FTM FATIMIA	
<b>16 DESTINATION AERODROME</b> Aeródromo de destino LPPT			
<b>18 OTHER INFORMATION</b> Otros datos REG / FBVGA SEL / EJFL EET / LPPC0158		<b>TOTAL EET</b> EET Total HR MIN 0 2 3 0	<b>ALTN AERODROME</b> Aeródromo alt. LPPT
<b>19 ENDURANCE</b> Autonomía E / 0 3 4 5			
<b>PERSONS ON BOARD</b> Personas a bordo P / 3 0 0		<b>EMERGENCY RADIO</b> Equipo radio de emergencia R / U V E	
<b>SURVIVAL EQUIPMENT/Equipo de supervivencia</b> S / <del>P</del> <del>D</del> M <del>J</del> J L F <del>UHF</del> <del>VHF</del>			
<b>NUMBER</b> Número D / 1 1	<b>CAPACITY</b> Capacidad 3 3 0	<b>COVER</b> Cubierta C	<b>COLOUR</b> Color YELLOW
<b>AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS</b> Color y marcas de la aeronave A / WHITE			
<b>REMARKS</b> Observaciones M /			
<b>PILOT-IN-COMMAND</b> Piloto al mando C / DENKE			
<b>FILED BY / Presentado por</b> AIR CHARTER INT.		<b>SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS</b> Espacio reservado para requisitos adicionales	



## 7. Instrucciones para completar el formulario de lista de plan de vuelo repetitivo (RPL)

### 7.1. Generalidades.

7.1.1. Se anotarán solamente los planes de vuelo que hayan de realizarse de acuerdo con IFR (Reglas de vuelo I en el formulario FPL).

Se supone que todas las aeronaves realizan vuelos regulares (tipo de vuelo S en el formulario FPL); en caso contrario, notifíquese en Q (Observaciones).

Además, se supone que todas las aeronaves que vuelen según RPL están equipadas con respondedores en clave 4096, modos A y C. En caso contrario notifíquese en Q (Observaciones).

7.1.2. Los planes de vuelo se anotarán en orden alfabético según el indicador de lugar del aeródromo de salida y, para cada aeródromo de salida, en orden cronológico según las horas previstas de fuera calzos.

7.1.3. Se seguirá con exactitud la representación convencional de los datos indicada para el formulario de plan de vuelo, a menos que se indiquen específicamente otras cosas en 7.4., y se insertarán:

- a) Las horas, siempre con 4 cifras UTC.
- b) Todas las duraciones previstas con 4 cifras (horas y minutos).
- c) En renglones separados, los datos correspondientes a cada tramo de la operación con una o más paradas; es decir, desde cualquier aeródromo de salida hasta el aeródromo de destino siguiente, aunque el distintivo de llamada o el número de vuelo sea el mismo para los diferentes tramos.

7.1.4. Se indicará con claridad todas las adiciones y supresiones de acuerdo a lo establecido para la casilla H en el apartado 7.4. En las listas subsecuentes se anotarán los datos corregidos y agregados y se omitirán los planes de vuelo suprimidos.

Se numerarán las páginas indicando el número de página y el número total de páginas que se han presentado y se utilizará más de una línea para cualquiera de los RPL en los que no sea suficiente el espacio proporcionado para las casillas O y Q en una línea.

### 7.2. La cancelación de un vuelo se efectuará de la forma siguiente:

7.2.1. Se anotará en la casilla H un signo menos (-) seguido de los demás conceptos del vuelo cancelado;

7.2.2. Se insertará una entrada subsiguiente que consiste en un signo más (+) en la casilla H y la fecha del último vuelo en la casilla J, sin modificar los demás conceptos del vuelo cancelado.

### 7.3. Las modificaciones de un vuelo se anotarán de la forma siguiente:

7.3.1. Se efectuará la cancelación según se indica en 7.2.; y

7.3.2. Se insertará una tercera entrada con los nuevos planes de vuelo en los que se notificarán, según sea necesario, los conceptos apropiados, incluso las nuevas fechas de validez que figuran en las casillas I y J,

7.3.3. Todas las entradas correspondientes al mismo vuelo se insertarán sucesivamente en el orden antes mencionado.

7.4. Instrucciones para la inserción de los datos RPL. Se completarán las casillas A a Q como se indica a continuación:

- a) Casilla A: EXPLOTADOR. Se deberá insertar el nombre del explotador.
- b) Casilla B: DESTINATARIO(S). Se deberá insertar el nombre del organismo u organismos, designados por los Estados para administrar los RPL correspondientes a las FIR o a las zonas de responsabilidad afectadas por la ruta de vuelo.
- c) Casilla C: AERÓDROMO(S) DE SALIDA. Se deberá insertar el indicador, o indicadores, de lugar del aeródromo, o aeródromos, de salida.

d) Casilla D: FECHA. Se deberá insertar el año, mes y día correspondientes a la fecha de presentación del plan en cada página presentada, según grupos de 6 cifras.

e) Casilla E: NÚMERO DE SERIE. Se deberá insertar el número de presentación de la lista, mediante dos cifras que indiquen las dos últimas del año, un guion y el número de secuencia de la presentación para el año indicado (comiencese con el Núm. 1 cada nuevo año).

f) Casilla F: PÁGINA DE. Se deberá insertar el número de página y el número total de páginas presentadas.

g) Casilla G: INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA EN. Se deberá insertar el nombre del lugar en el que se mantiene disponible, y puede obtenerse inmediatamente, la información normalmente proporcionada en la casilla 19 del FPL.

h) Casilla H: TIPO DE INSCRIPCIÓN. Se deberá insertar:

1.º Un signo menos (-) para cada plan de vuelo que deba suprimirse de la lista.

2.º Un signo más (+) para cada inscripción inicial y, si se efectúan otras presentaciones para cada plan de vuelo que no se haya incluido en la presentación anterior.

No es necesario incluir los datos correspondientes a cualquier plan de vuelo que no hayan sido modificados después de la presentación anterior.

i) Casilla I: VÁLIDO DESDE. Se deberá insertar la fecha primera (año, mes, día) en que está programado el vuelo regular.

j) Casilla J: VÁLIDO HASTA. Se deberá insertar la última fecha (año, mes, día) en que está programado el vuelo según lo indicado en la lista, o UFN si no se conoce la duración.

k) Casilla K: DÍAS DE OPERACIÓN. Se deberá insertar el número correspondiente al día de la semana en la columna correspondiente; lunes = 1 a domingo = 7, y un cero (0) en la columna correspondiente, para cada día en que no se realicen vuelos.

l) Casilla L: IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE (Casilla 7 del FPL OACI). Se deberá insertar la identificación de la aeronave que se ha de utilizar en el vuelo.

m) Casilla M: TIPO DE AERONAVE Y CATEGORÍA DE ESTELA TURBULENTA (Casilla 9 del FPL OACI).

Se insertará:

1.º El designador OACI apropiado según se especifica en el documento «Designadores de tipos de aeronave» (Doc. 8643) de OACI.

2.º El indicador H, M o L, según corresponda:

i) H, pesada, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 136.000 kg o más;

ii) M, media, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de menos de 136.000 kg (300.000 lb), pero de más de 7.000 kg;

iii) L, ligera, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 7.000 kg o menos.

n) Casilla N: AERÓDROMO DE SALIDA Y HORA (Casilla 13 del FPL OACI). Se deberá insertar el indicador de lugar del aeródromo de salida y la hora de fuera calzós.

ñ) Casilla O: RUTA (Casilla 15 del FPL OACI).

1.º Velocidad de crucero: Se deberá insertar la velocidad verdadera respecto a la primera parte o a la totalidad del vuelo en crucero de acuerdo con la casilla 15 a) del plan de vuelo.

2.º Nivel: Se deberá insertar el nivel de crucero proyectado para la primera parte o para toda la ruta de acuerdo con la casilla 15 b) del plan de vuelo OACI.

3.º Ruta: Se deberá insertar la ruta completa de acuerdo con la casilla 15 c) del plan de vuelo OACI.

o) Casilla P: AERÓDROMO DE DESTINO Y DURACIÓN TOTAL PREVISTA (Casilla 16 del FPL OACI). Se deberá insertar el indicador de lugar del aeródromo de destino y la duración total prevista.

p) Casilla Q: OBSERVACIONES. Se insertará:

1.º Información de todo el equipo disponible que, normalmente, se notifica en la casilla 10 del formulario de plan de vuelo OACI; y

2.º Toda la información requerida por el proveedor de servicios de tránsito aéreo, datos notificados normalmente en la casilla 18 del plan de vuelo OACI, y

3.º Toda otra información pertinente al plan de vuelo que resulte de interés para los ATS.



## ADJUNTO D

### **Aceptación de los planes de vuelo por las dependencias de los servicios de tránsito aéreo**

1. La primera dependencia del servicio de tránsito aéreo que reciba un plan de vuelo, o un cambio del mismo:

- a) Comprobará que el formato y las premisas convencionales han sido respetadas.
- b) Comprobará que ha sido completado, y, en la medida de lo posible, que ha sido completado con exactitud.
- c) Tomará las medidas oportunas, cuando sea necesario, para hacer que el mensaje sea aceptable para los servicios de tránsito aéreo, teniendo en cuenta, si procede, lo dispuesto en el apartado 3 de este adjunto;
- d) Indicará al remitente la aceptación del plan de vuelo o cambio del mismo.

Al respecto, deberá tenerse en cuenta además lo previsto en el Libro cuarto, capítulo octavo del Reglamento de Circulación Aérea en materia de coordinación respecto al suministro de servicio de control de tránsito aéreo.

2. Lo dispuesto en el apartado anterior se entiende sin perjuicio de lo dispuesto en el Libro cuarto, capítulo tercero, sección 5ª del Reglamento de Circulación Aérea, en materia de autorizaciones de control de tránsito aéreo.

3. Normalmente y salvo lo previsto en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), no están sujetos a aceptación los planes de vuelo y sus cambios de los vuelos IFR que utilicen el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo cuando operen dentro de un espacio aéreo de clase F. En el Libro cuarto, capítulo séptimo, del Reglamento de Circulación Aérea se establecen disposiciones adicionales sobre aeronaves que utilizan el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

## ANEXO IV

### Uso del idioma único en las comunicaciones tierra-aire

Lo dispuesto en el artículo 42.2. en relación con el uso de un idioma único será aplicable en los siguientes escenarios operativos:

1. Las operaciones con pistas cruzadas.
2. Las siguientes operaciones de aterrizaje y despegue:
  - a) Autorizaciones de aterrizaje con tráfico en el punto de espera.
  - b) Autorizaciones de despegue con tráfico en final.
  - c) Autorizaciones para entrar y alinear desde puntos de espera congestionados.
3. Las operaciones en que haya aeronaves que transiten por la pista activa, pero que no vayan ni a aterrizar o a despegar. Típicamente estas operaciones son de rodaje por la pista activa o cruce de la pista activa.
4. Las operaciones con Procedimientos de Baja Visibilidad (LVP), VIS3, activados.

## ANEXO V

## Fraseología

## 0. Preámbulo

Respecto a la fraseología que figura en este anexo debe tenerse en cuenta lo siguiente:

a) Se agrupa según tipos de servicio de tránsito aéreo. Sin embargo, los usuarios deberán conocer y utilizar, en la medida necesaria, fraseología de grupos distintos de los que se refieran específicamente al tipo de servicio de tránsito aéreo que se suministre.

b) Omite los distintivos de llamada, al objeto de que pueda distinguirse más claramente la que debe ser usada, y no incluye las frases ni las palabras corrientes de los procedimientos radiotelefónicos.

*Nota: En el libro décimo del Reglamento de Circulación Aérea se contienen las disposiciones relativas a la compilación de los mensajes RTF, distintivos de llamada y fraseología propia de los procedimientos radiotelefónicos.*

c) Toda la fraseología se utilizará junto con los distintivos de llamada (aeronave, vehículo terrestre, ATC u otros) según corresponda.

d) Las palabras entre paréntesis indican que debe insertarse información correcta, tal como un nivel, un lugar o una hora, etc., para completar la frase, o bien que pueden utilizarse variantes. Las palabras entre corchetes indican palabras facultativas adicionales o información complementaria que puedan ser necesarias en determinados casos.

## 1. Fraseología bilingüe ATC

*Nota: La utilización en la fraseología en castellano del término «TRÁNSITO» debe entenderse en el sentido de «TRÁFICO». Se mantiene, no obstante, dicho término por coherencia con la fraseología normalizada OACI.*

## 1.1. Generalidades.

## 1.1.1. Descripción de los niveles [designados en adelante como «(nivel)»].

a) NIVEL DE VUELO (número); o	a) FLIGHT LEVEL (number); or
b) [ALTURA] (número) METROS; o	b) [HEIGHT] (number) METRES; or
c) [ALTITUD] (número) PIES.	c) [ALTITUDE] (number) FEET.
d) (número) PIES/METROS POR ENCIMA DE (o POR DEBAJO DE)	d) (number) FEET/METRES ABOVE (or BELOW)

## 1.1.2. Cambios de nivel, notificaciones y régimen de variación de altitud.

a) SUBA (o DESCENDA);	a) CLIMB (or DESCEND);
seguido, si es necesario, de:	followed as necessary by:
1) PARA (nivel);	1) TO (level);
... instrucciones de que comience el ascenso (o descenso) hasta un determinado nivel dentro de la gama vertical especificada de niveles	
2) Y MANTENGA BLOQUE DE NIVELES ENTRE (nivel) Y (nivel);	2) TO AND MAINTAIN BLOCK (level) TO (level);
3) PARA ALCANZAR (nivel) A (o ANTES DE) LAS (hora) (o en punto significativo);	3) TO REACH (level) AT (or BY) (time or significant point);
4) NOTIFIQUE ABANDONANDO (o ALCANZANDO o PASANDO POR) (nivel);	4) REPORT LEAVING (or REACHING or PASSING) (level);

5) A (número) PIES POR MINUTO (o METROS POR SEGUNDO) [O SUPERIOR (o O INFERIOR)];	5) AT (number) METRES PER SECOND (or FEET PER MINUTE) [OR GREATER (or OR LESS)];
... sólo para aeronaves SST	
6) NOTIFIQUE COMIENZO DE ACELERACIÓN (o DESACELERACIÓN);	6) REPORT STARTING ACCELERATION (or DECELERATION);
b) MANTENGA POR LO MENOS (número) PIES (o METROS) POR ENCIMA (o POR DEBAJO) DEL (distintivo de llamada de la aeronave)	b) MAINTAIN AT LEAST (number) METRES (or FEET) ABOVE (or BELOW) (aircraft call sign);
c) SOLICITE CAMBIO DE NIVEL (o NIVEL DE VUELO o ALTITUD) A (nombre de la dependencia) [A LAS (hora) (o EN (punto significativo))];	c) REQUEST LEVEL (or FLIGHT LEVEL or ALTITUDE) CHANGE FROM (name of unit) [AT (time or significant point)];
d) INTERRUMPA SUBIDA (o DESCENSO) A (nivel);	d) STOP CLIMB (or DESCENT) AT (level);
e) CONTINÚE SUBIDA (o DESCENSO) PARA (nivel);	e) CONTINUE CLIMB (or DESCENT) TO (level);
f) ACELERE SUBIDA (o DESCENSO) [HASTA PASAR POR (nivel)];	f) EXPEDITE CLIMB (or DESCENT) [UNTIL PASSING (level)];
g) CUANDO LISTO SUBA (o DESCienda) PARA (nivel);	g) WHEN READY CLIMB (or DESCEND) TO (level);
h) PREVEA SUBIDA (o DESCENSO) A LAS (hora) (o en punto significativo);	h) EXPECT CLIMB (or DESCENT) AT (time) (or significant point);
*i) SOLICITO DESCENSO A LAS (hora);	*i) REQUEST DESCENT AT (time);
... para indicar una instrucción que ha de cumplirse a una hora o en un lugar determinados	
j) INMEDIATAMENTE;	j) IMMEDIATELY;
k) DESPUÉS DE PASAR POR (punto significativo);	k) AFTER PASSING (significant point);
l) A LAS (hora) (o EN (punto significativo));	l) AT (time or significant point);
... para indicar una instrucción que ha de cumplirse cuando corresponda	
m) CUANDO LISTO (instrucciones);	m) WHEN READY (instruction);
... para indicar que la aeronave debe ascender o descender manteniendo su propia separación y VMC	
n) MANTENGA PROPIA SEPARACIÓN Y VMC [DESDE (nivel)] [HASTA (nivel)];	n) MAINTAIN OWN SEPARATION AND VMC [FROM (level)] [TO (level)];
o) MANTENGA PROPIA SEPARACIÓN Y VMC POR ENCIMA DE (o POR DEBAJO DE o HASTA EL) (nivel);	o) MAINTAIN OWN SEPARATION AND VMC ABOVE (or BELOW, or TO) (level);
... cuando exista la duda de que una aeronave pueda cumplir con una autorización o instrucción	
p) SI NO ES POSIBLE (otras instrucciones) Y AVISE;	p) IF UNABLE (alternative instructions) AND ADVISE;
... cuando un piloto no pueda cumplir con una autorización o instrucción:	
*q) IMPOSIBLE;	*q) UNABLE;
... después de que la tripulación de vuelo empiece a apartarse de la autorización o instrucción ATC para cumplir con un aviso de resolución (RA) ACAS (intercambio entre el piloto y el controlador)	
*r) RA TCAS [pronúnciese TI-CAS];	*r) TCAS RA;
s) RECIBIDO;	s) ROGER;
... después de cumplido un RA ACAS y de iniciado el regreso a la autorización o instrucción ATC (intercambio entre el piloto y el controlador)	

*t) CONFLICTO TERMINADO, REGRESO A (autorización asignada);	*t) CLEAR OF CONFLICT, RETURNING TO (assigned clearance);
u) RECIBIDO (o cambio de instrucciones); ... después de cumplido un RA ACAS y de reanudada la autorización o instrucción ATC asignada (intercambio entre el piloto y el controlador)	u) ROGER (or alternative instructions);
*v) CONFLICTO TERMINADO (autorización asignada) REANUDADA;	*v) CLEAR OF CONFLICT (assigned clearance) RESUMED;
w) RECIBIDO (o cambio de instrucciones); ... después de recibir una autorización o instrucción contraria a un RAACAS, la tripulación de vuelo cumplirá con el RA y notificará directamente al ATC (intercambio entre el piloto y el controlador)	w) ROGER (or alternative instructions);
*x) IMPOSIBLE, TCAS RA;	*x) UNABLE, TCAS RA;
y) RECIBIDO; ... autorización para ascender en una SID que tiene restricciones de nivel y/o velocidad publicadas, en cuyo caso el piloto tiene que ascender al nivel autorizado y cumplir las restricciones de nivel publicadas, seguir el perfil lateral de la SID, y cumplir las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC que correspondan	y) ROGER;
z) SUBA VÍA SID A (nivel) ... autorización para cancelar la restricción o restricciones de nivel del perfil vertical de una SID durante el ascenso	z) CLIMB VIA SID TO (level)
aa) [SUBA VÍA SID A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL ... autorización para cancelar la restricción de nivel específica del perfil vertical de una SID durante el ascenso	aa) [CLIMB VIA SID TO (level)], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S)
bb) [SUBA VÍA SID A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (punto(s)) ... autorización para cancelar restricciones de velocidad de una SID durante el ascenso	bb) [CLIMB VIA SID TO (level)], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT (point(s))
cc) [SUBA VÍA SID A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD ... autorización para cancelar restricciones de velocidad específicas de una SID durante el ascenso	cc) [CLIMB VIA SID TO (level)], CANCEL SPEED RESTRICTION(S)
dd) [SUBA VÍA SID A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD EN (punto(s)) ... autorización para ascender y para cancelar las restricciones de velocidad y nivel de una SID	dd) [CLIMB VIA SID TO (level)], CANCEL SPEED RESTRICTION(S) AT (point(s))
ee) SUBA SIN RESTRICCIÓN A (nivel) (o) SUBA A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL Y VELOCIDAD ... autorización para descender en una STAR que tiene restricciones de nivel y/o velocidad publicadas, en cuyo caso el piloto tiene que descender al nivel autorizado y cumplir las restricciones de nivel publicadas, seguir el perfil lateral de la STAR y cumplir las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC	ee) CLIMB UNRESTRICTED TO (level) (or) CLIMB TO (level), CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTION(S)
ff) DESCENDIENDO VÍA STAR A (nivel) ... autorización para cancelar las restricciones de nivel de una STAR durante el descenso	ff) DESCEND VIA STAR TO (level)
gg) [DESCENDIENDO VÍA STAR A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL ... autorización para cancelar restricciones de nivel específicas de una STAR durante el descenso	gg) [DESCEND VIA STAR TO (level)], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S)
hh) [DESCENDIENDO VÍA STAR A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (punto(s)) ... autorización para cancelar restricciones de velocidad de una STAR durante el descenso	hh) [DESCEND VIA STAR TO (level)], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT (point(s))
ii) [DESCENDIENDO VÍA STAR A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD	ii) [DESCEND VIA STAR TO (level)], CANCEL SPEED RESTRICTION(S)

... autorización para cancelar restricciones de velocidad específicas de una STAR durante el descenso	
jj) [DESCIENDA VÍA STAR A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD EN (punto(s))	jj) [DESCEND VIA STAR TO (level)], CANCEL SPEED RESTRICTION(S) AT (point(s))
... autorización para descender y cancelar las restricciones de velocidad y nivel de una STAR	
kk) DESCENSA SIN RESTRICCIÓN A (nivel) o DESCENSA A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓNES DE NIVEL Y VELOCIDAD	kk) DESCEND UNRESTRICTED TO (level) or DESCEND TO (level), CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTIONS
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.1.3. Combustible mínimo.

... indicación de combustible mínimo	
*a) COMBUSTIBLE MÍNIMO;	*a) MINIMUM FUEL;
b) RECIBIDO [NO SE PREVÉ DEMORA o PREVEA (información sobre la demora)].	b) ROGER [NO DELAY EXPECTED or EXPECT (delay information)].
*Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.1.4. Transferencia de control o cambio de frecuencia.

a) LLAME (o CONTACTE) (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia) [AHORA];	a) CONTACT (unit call sign) (frequency) [NOW];
b) A LAS (o SOBRE) (hora o lugar) [o CUANDO] [PASANDO/ABANDONANDO/ALCANZANDO (nivel)] LLAME (o CONTACTE) (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia);	b) AT (or OVER) (time or place) [or WHEN] [PASSING/LEAVING/REACHING] (level) CONTACT (unit call sign) (frequency);
c) SI NO ESTABLECE CONTACTO (instrucciones);	c) IF NO CONTACT (instructions);
Nota: Puede pedirse a una aeronave que MANTENGA ESCUCHA EN una frecuencia dada, cuando exista el propósito de que la dependencia ATS inicie pronto las comunicaciones y MANTENGA ESCUCHA EN la frecuencia cuando la información se radiodifunda en ella.	
d) MANTENGA ESCUCHA EN (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia);	d) STAND BY FOR (unit call sign) (frequency);
*e) SOLICITO CAMBIO A (frecuencia);	*e) REQUEST CHANGE TO (frequency);
f) CAMBIO DE FRECUENCIA APROBADO;	f) FREQUENCY CHANGE APPROVED;
g) MANTENGA ESCUCHA (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia);	g) MONITOR (unit call sign) (frequency);
*h) MANTENIENDO ESCUCHA (frecuencia);	*h) MONITORING (frequency);
i) CUANDO LISTO LLAME (o CONTACTE) (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia);	i) WHEN READY CONTACT (unit call sign) (frequency);
j) MANTENGA ESTA FRECUENCIA.	j) REMAIN THIS FREQUENCY.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.1.5. Separación entre canales de 8,33 kHz.

*Nota: En este párrafo se utiliza la palabra «coma» solamente en el contexto para nombrar el concepto de separación de canales de 8,33 kHz y no constituye un cambio a las disposiciones de la OACI existentes o a la fraseología relativa a la utilización del término «decimal».*

... para solicitar confirmación de la capacidad de 8,33 kHz	
a) CONFIRME OCHO COMA TRES TRES;	a) CONFIRM EIGHT POINT THREE THREE;
...para indicar capacidad de 8,33 KHz	
*b) AFIRMA OCHO COMA TRES TRES;	*b) AFFIRM EIGHT POINT THREE THREE;
...para indicar ausencia de capacidad 8,33 kHz	
*c) NEGATIVO OCHO COMA TRES TRES;	*c) NEGATIVE EIGHT POINT THREE THREE;
...para solicitar capacidad UHF	
d) CONFIRME UHF;	d) CONFIRM UHF;
...para indicar capacidad UHF.	
*e) AFIRMA UHF;	*e) AFFIRM UHF;
...para indicar falta de capacidad UHF:	
*f) NEGATIVO UHF;	*f) NEGATIVE UHF;
...para solicitar situación respecto a exención de 8,33 kHz.	
g) CONFIRME EXENCIÓN DE OCHO COMA TRES TRES;	g) CONFIRM EIGHT POINT THREE THREE EXEMPTED;
...para indicar situación de exención de 8,33 kHz	
*h) AFIRMA EXENCIÓN OCHO COMA TRES TRES;	*h) AFFIRM EIGHT POINT THREE THREE EXEMPTED;
... para indicar situación de no exención de 8,33 kHz	
*i) NEGATIVO EXENCIÓN DE OCHO COMA TRES TRES;	*i) NEGATIVE EIGHT POINT THREE THREE EXEMPTED;
...para indicar que se otorga determinada autorización para prevenir la entrada de una aeronave sin equipo o no exenta en un espacio aéreo dónde es obligatorio llevarlo	
j) POR REQUISITO OCHO COMA TRES TRES.	j) DUE EIGHT POINT THREE THREE REQUIREMENT.

Para informar al piloto que confirme la selección 8,33 KHz.

a) CONFIRME CANAL (nombre) OCHO COMA TRES TRES	a) CONFIRM EIGHT POINT THREE THREE CHANNEL (name)
b) *CONFIRMO CANAL (nombre) OCHO COMA TRES TRES	b) *AFFIRM EIGHT POINT THREE THREE CHANNEL (name)

## 1.1.6. Cambio de distintivo de llamada.

... para dar instrucciones a una aeronave de que modifique su tipo de distintivo de llamada	
a) CAMBIE DISTINTIVO DE LLAMADA A (nuevo distintivo de llamada) [HASTA NUEVO AVISO];	a) CHANGE YOUR CALL SIGN TO (new call sign) [UNTIL FURTHER ADVISED];
... para avisar a una aeronave que vuelva al distintivo de llamada indicado en el plan de vuelo:	
b) VUELVA AL DISTINTIVO DE LLAMADA DEL PLAN DE VUELO (distintivo de llamada) [EN (punto significativo)].	b) REVERT TO FLIGHT PLAN CALL SIGN (call sign) [AT (significant point)].

## 1.1.7. Información sobre el tránsito.

a) TRÁNSITO (información); ... para proporcionar información sobre el tránsito	a) TRAFFIC (information);
b) NINGÚN TRÁNSITO NOTIFICADO; ... para acusar recibo de la información sobre el tránsito	b) NO REPORTED TRAFFIC;
*c) BUSCANDO;	*c) LOOKING OUT;
*d) TRÁNSITO A LA VISTA;	*d) TRAFFIC IN SIGHT;
*e) CONTACTO NEGATIVO [(motivos)];	*e) NEGATIVE CONTACT [(reasons)];
f) TRÁNSITO [ADICIONAL] RUMBO (dirección) (tipo de aeronave) (nivel) ESTIMADO EN (o SOBRE) (punto significativo) A LAS (hora);	f) [ADDITIONAL] TRAFFIC (direction) BOUND (type of aircraft) (level) ESTIMATED (or OVER) (significant point) AT (time);
g) EL TRÁNSITO ES (clasificación) GLOBO(S) LIBRE(S) NO TRIPULADO(S) ESTABA(N) [o ESTIMADO(S)] SOBRE (lugar) A LAS (hora) (niveles) NOTIFICADO(S) [o NIVEL DESCONOCIDO] MOVIÉNDOSE (dirección) (otra información pertinente, si la hubiera)	g) TRAFFIC IS (classification) UNMANNED FREE BALLOON(S) WAS (WERE) [or ESTIMATED] OVER (place) AT (time) REPORTED (level(s)) [or LEVEL UNKNOWN] MOVING (direction) (other pertinent information, if any).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.1.8. Condiciones meteorológicas.

a) VIENTO [EN SUPERFICIE] (número) GRADOS (velocidad) (unidades);	a) [SURFACE] WIND (number) DEGREES (speed) (units);
b) VIENTO A (nivel) (número) GRADOS (número) NUDOS (o KILÓMETROS POR HORA);	b) WIND AT (level) (number) DEGREES (number) KILOMETRES PER HOUR (or KNOTS);
<i>Nota: El viento se expresa siempre indicando la dirección y velocidad medias y cualesquier variaciones significativas respecto a ellas.</i>	<i>Note: Wind is always expressed by giving the mean direction and speed and any significant variations thereof.</i>
c) VISIBILIDAD (distancia) (unidades) [(dirección)];	c) VISIBILITY (distance) (units) [(direction)];
d) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) [PISTA (número)] (distancia) (unidades);	d) RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) [RUNWAY (number)] (distance) (unit);
e) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) PISTA (número) NO DISPONIBLE (o NO SE HA NOTIFICADO); ... para observaciones múltiples del RVR:	e) RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) RUNWAY (number) NOT AVAILABLE (or NOT REPORTED);
f) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) [PISTA (número)] (primera posición) (distancia) (unidades), (segunda posición) (distancia) (unidades), (tercera posición) (distancia) (unidades);	f) RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) [RUNWAY (number)] (first position) (distance) (units), (second position) (distance) (units), (third position) (distance) (units);
<i>Nota 1: Las observaciones múltiples del RVR representan siempre la zona de toma de contacto, la zona del punto central y la zona de recorrido de desaceleración en tierra/extremo de parada, respectivamente.</i>	<i>Note 1: Multiple RVR observations are always representative of the touchdown zone, midpoint zone and the roll-out/stop end zone respectively.</i>

<i>Nota 2: Cuando se notifican tres posiciones puede omitirse la indicación de las mismas, siempre que los informes se comuniquen en el siguiente orden: zona de toma de contacto, zona del punto central y zona de recorrido de desaceleración en tierra/extremo de parada.</i>	<i>Note 2: Where reports for three locations are given, the indication of these locations may be omitted, provided that the reports are passed in the order of touchdown zone, followed by the midpoint zone and ending with the roll-out/stop end zone report.</i>
...en caso de que no se disponga de información sobre el RVR en alguna de estas posiciones, este hecho se indicará en el lugar que corresponda	
g) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) [PISTA (número)] (primera posición) (distancia) (unidades) (segunda posición) NO DISPONIBLE, (tercera posición) (distancia) (unidades);	g) RUNWAY VISUAL RANGE (o RVR) [RUNWAY (number)] (first position) (distance) (units), (second position) NOT AVAILABLE, (third position) (distance) (units);
h) TIEMPO PRESENTE (detalles);	h) PRESENT WEATHER (details);
i) NUBES (cantidad, [(tipo)] y altura de la base) (unidades) (o CIELO DESPEJADO); <i>Nota: En el apartado 4.9.4.3.2.2. se indican los detalles sobre el modo de describir la cantidad y el tipo de nubes.</i>	i) CLOUD (amount, [(type)] and height of base) (units) (or SKY CLEAR); <i>Note: Details of the means to describe the amount and type of cloud are in paragraph 4.9.4.3.2.2.</i>
j) CAVOK; <i>Nota: Pronúnciese CAV-O-KEY.</i>	j) CAVOK; <i>Note: CAVOK pronounced CAV-O-KEY</i>
k) TEMPERATURA [MENOS] (número) (y/o PUNTO DE ROCÍO [MENOS] (número));	k) TEMPERATURE [MINUS] (number) (and/or DEWPOINT [MINUS] (number));
l) QNH (número) [(unidades)];	l) QNH (number) [(units)];
m) QFE (número) [(unidades)];	m) QFE (number) [(units)];
n) (tipo de aeronave) NOTIFICÓ (descripción) ENGELAMIENTO (o TURBULENCIA) [DENTRO DE NUBES] (área) (hora);	n) (aircraft type) REPORTED (description) ICING (or TURBULENCE) [IN CLOUD] (area) (time);
o) NOTIFIQUE CONDICIONES DE VUELO.	o) REPORT FLIGHT CONDITIONS.
... información para el piloto que cambia de vuelo pueda mantener el vuelo en VMC	IFR a vuelo VFR, cuando sea probable que no se pueda mantener el vuelo en VMC
p) CONDICIONES METEOROLÓGICAS INSTRUMENTALES NOTIFICADAS (o pronosticadas) EN LAS PROXIMIDADES DE (lugar);	p) INSTRUMENT METEOROLOGICAL CONDITIONS REPORTED (or forecast) IN THE VICINITY OF (location);

## 1.1.9. Notificación de posición.

a) NOTIFIQUE EN (punto significativo);	a) NEXT REPORT AT (significant point);
... para omitir los informes de posición hasta una posición determinada	
b) OMITA INFORMES DE POSICIÓN [HASTA (especificar)];	b) OMIT POSITION REPORTS [UNTIL (specify)];
c) REANUDE NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN.	c) RESUME POSITION REPORTING.

## 1.1.10. Otros informes.

a) NOTIFIQUE PASANDO POR (punto significativo);	a) REPORT PASSING (significant point);
... para solicitar un informe en un lugar o a una distancia determinados	
b) NOTIFIQUE (distancia) MILLAS (GNSS o DME) DE (nombre de la estación DME) (o punto significativo);	b) REPORT (distance) MILES (GNSS or DME) FROM (name of DME station) (or significant point);

...para notificar en un lugar o a una distancia determinados	
*c) (distancia) MILLAS (GNSS o DME) DE (nombre de la estación DME) (o punto significativo);	*c) (distance) MILES (GNSS or DME) FROM (name of DME station) (or significant point);
d) NOTIFIQUE PASANDO RADIAL (tres cifras) DEL VOR (nombre del VOR);	d) REPORT PASSING (three digits) RADIAL (name of VOR) VOR.
... para solicitar un informe de la posición actual	
e) NOTIFIQUE DISTANCIA (GNSS o DME) DE (punto significativo) (o nombre de la estación DME);	e) REPORT (GNSS or DME) DISTANCE FROM (significant point) or (name of DME station);
... para notificar la posición presente	
*f) (distancia) MILLAS (GNSS o DME) DE (nombre de la estación DME) (o punto significativo).	*f) (distance) MILES (GNSS or DME) FROM (name of DME station) (or significant point).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.1.11. Información relativa al aeródromo.

a) [(lugar)] CONDICIÓN DE PISTA (número) (condiciones);	a) [(location)] RUNWAY SURFACE CONDITION, RUNWAY (number) (condition);
b) [(lugar)] CONDICIÓN DE PISTA (número) NO ACTUALIZADA;	b) [(location)] RUNWAY SURFACE CONDITION RUNWAY (number) NOT CURRENT;
c) SUPERFICIE DE ATERRIZAJE (condiciones);	c) LANDING SURFACE (condition);
d) PRECAUCIÓN OBRAS DE CONSTRUCCION (lugar);	d) CAUTION CONSTRUCTION WORK (location);
e) PRECAUCIÓN (especifíquense las razones) A DERECHA (o A IZQUIERDA), (o A AMBOS LADOS) DE LA PISTA [(número)];	e) CAUTION (specify reasons) RIGHT (or LEFT), (or BOTH SIDES) OF RUNWAY [(number)];
f) PRECAUCIÓN OBRAS (u OBSTRUCCIÓN) (posición y cualquier aviso necesario);	f) CAUTION WORK IN PROGRESS (or OBSTRUCTION) (position and any necessary advice);
g) INFORME DE LA PISTA A LAS (horas de observación) PISTA (número) (tipo de precipitación) HASTA (profundidad del depósito) MILIMÉTROS. ROZAMIENTO ESTIMADO EN LA SUPERFICIE BUENO (o MEDIANO A BUENO, o MEDIANO, o MEDIANO A ESCASO o ESCASO);	g) RUNWAY REPORT AT (observation time) RUNWAY (number) (type of precipitant) UP TO (depth of deposit) MILLIMETRES. ESTIMATED SURFACE FRICTION GOOD (or MEDIUM TO GOOD, or MEDIUM, or MEDIUM TO POOR, or POOR);
h) EFICACIA DE FRENADO NOTIFICADA POR (tipo de aeronave) A LAS (hora) BUENA (o MEDIANA A BUENA, o MEDIANA, o MEDIANA A ESCASA, o ESCASA);	h) BRAKING ACTION REPORTED BY (aircraft type) AT (time) GOOD (or MEDIUM to GOOD, or MEDIUM, or MEDIUM to POOR, or POOR);
i) PISTA (o CALLE DE RODAJE) (número) (o designador) MOJADA, [o AGUA ESTANCADA, o LIMPIA DE NIEVE (longitud y anchura que corresponda), o TRATADA, o CUBIERTA CON PARCHES DE NIEVE SECA (o NIEVE MOJADA, o NIEVE COMPACTADA, o NIEVE FUNDENTE, o NIEVE FUNDENTE ENGELADA, o HIELO, o HIELO MOJADO, o HIELO CUBIERTO, o HIELO Y NIEVE, o NIEVE ACUMULADA, o SURCOS Y ESTRÍAS ENGELADOS)];	i) RUNWAY (or TAXIWAY) (number) (or designator) WET [or STANDING WATER, or SNOW REMOVED (length and width as applicable), or TREATED or COVERED WITH PATCHES OF DRY SNOW (or WET SNOW, or COMPACTED SNOW, or SLUSH, or FROZEN SLUSH, or ICE, or WET ICE, or ICE UNDERNEATH, or ICE AND SNOW, or SNOWDRIFTS, or FROZEN RUTS AND RIDGES)];

j) TORRE OBSERVA (información meteorológica);	j) TOWER OBSERVES (weather information);
k) PILOTO INFORMA (información meteorológica).	k) PILOT REPORTS (weather information).

## 1.1.12. Estado de funcionamiento de las ayudas visuales y no visuales.

a) (especifíquese ayuda visual o no visual) PISTA (número) (descripción del defecto);	a) (specify visual or non-visual aid) RUNWAY (number) (description of deficiency);
b) (tipo de) ILUMINACIÓN (clase de avería);	b) (type) LIGHTING (unserviceability);
c) CATEGORÍA GBAS/SBAS/ILS (categoría) (condiciones del servicio);	c) GBAS/SBAS/ILS CATEGORY (category) (serviceability state);
d) ILUMINACIÓN DE CALLES DE RODAJE (descripción del defecto);	d) TAXIWAY LIGHTING (description of deficiency);
e) (tipo de indicador visual de pendiente de aproximación) PISTA (número) (descripción del defecto).	e) (type of visual approach slope indicator) RUNWAY (number) (description of deficiency).

## 1.1.13. Vaciado rápido de combustible.

...Para solicitar autorización o información:	
a) SOLICITO AUTORIZACIÓN (o INFORMACIÓN) PARA VACIAR COMBUSTIBLE SOBRE (lugar) A (nivel) (dirección de vuelo);	a) REQUEST CLEARANCE (or INFORMATION) TO DUMP FUEL OVER (location) AT (level) (flight direction);
...Para autorizar el vaciado:	
b) AUTORIZADO A VACIAR COMBUSTIBLE SOBRE (lugar) A (nivel) (dirección de vuelo);	b) CLEARED TO DUMP FUEL OVER (location) AT (level) (flight direction);
...Para informar que se ha iniciado o continúa el vaciado:	
c) ATENCIÓN TODAS LAS AERONAVES, VACIADO RÁPIDO DE COMBUSTIBLE SOBRE (lugar) A (nivel) POR (tipo de aeronave) (dirección de vuelo)	c) ATTENTION ALL AIRCRAFT, FUEL DUMPING IN PROGRESS OVER (location) AT (level) BY (type of aircraft) (flight direction);
...Para informar que ha terminado el vaciado de combustible:	
d) ATENCIÓN TODAS LAS AERONAVES, VACIADO RÁPIDO DE COMBUSTIBLE POR (tipo de aeronave) TERMINADO	d) ATTENTION ALL AIRCRAFT, FUEL DUMPING BY (type of aircraft) TERMINATED.

## 1.1.14. Información sobre presencia de aves.

a) BANDADA (o NUMEROSAS BANDADAS) DE (tamaño, si se conoce) (especie, si se conoce) (o AVES)	a) FLOCK (or NUMEROUS FLOCKS) OF (size, if known) (species, if known) (or BIRDS)
b) A LO LARGO DE (ruta de vuelo o ruta geográfica) [o EN LAS PROXIMIDADES DE (lugar)] ÚLTIMA ALTITUD NOTIFICADA (altitud notificada por un piloto) [o ALTITUD DESCONOCIDA]	b) ALONG (flight or geographical route) [or IN THE VICINITY OF (location)] LAST REPORTED ALTITUDE (altitude reported by a pilot) [or ALTITUDE UNKNOWN]

## 1.1.15. Operaciones de separación vertical mínima reducida (RVSM)

... para cerciorarse de la condición de aprobación RVSM de una aeronave	
a) (distintivo de llamada) CONFIRME APROBACIÓN RVSM;	a) (call sign) CONFIRM RVSM APPROVED;
...para notificar condición de RVSM aprobada:	
*b) AFIRMA RVSM;	*b) AFFIRM RVSM;
...para notificar condición de aeronave sin aprobación RVSM, seguida de información suplementaria	
*c) NEGATIVO RVSM [(información suplementaria, p. ej., aeronave de estado)];	*c) NEGATIVE RVSM [(supplementary information, e.g. State Aircraft)];
<i>Nota: Véase SERA.11013 para los procedimientos relacionados con las operaciones en espacio aéreo RVSM por aeronaves sin aprobación RVSM.</i>	
...para denegar la autorización ATC para entrar en un espacio aéreo RVSM	
d) IMPOSIBLE AUTORIZACIÓN PARA ENTRAR EN EL ESPACIO AÉREO RVSM, MANTENGA [o DESCENDA A, o SUBA A] (nivel);	d) UNABLE ISSUE CLEARANCE INTO RVSM AIRSPACE, MAINTAIN [or DESCEND TO, or CLIMB TO] (level);
...para notificar turbulencias graves que afectan la capacidad de una aeronave de satisfacer los requisitos de mantenimiento de la altitud para la RVSM	
*e) RVSM IMPOSIBLE DEBIDO A TURBULENCIA;	*e) UNABLE RVSM DUE TURBULENCE;
...para notificar que el equipo de una aeronave se ha deteriorado por debajo de las normas de performance mínima del sistema de aviación	
*f) RVSM IMPOSIBLE DEBIDO A EQUIPO;	*f) UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT;
...para solicitar a una aeronave que proporcione información cuando haya reanudado la condición de aprobación RVSM o el piloto está en capacidad de reanudar las operaciones RVSM	
g) INFORME CAPACIDAD PARA REANUDAR RVSM;	g) REPORT WHEN ABLE TO RESUME RVSM;
...para solicitar confirmación de que una aeronave ha reanudado la condición de aprobación RVSM o un piloto está en capacidad de reanudar las operaciones RVSM	
h) CONFIRME CAPACIDAD PARA REANUDAR RVSM;	h) CONFIRM ABLE TO RESUME RVSM;
...para notificar capacidad de reanudar operaciones RVSM después de una contingencia relacionada con el equipo o condiciones meteorológicas	
*i) LISTO PARA REANUDAR RVSM;	*i) READY TO RESUME RVSM.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.1.16. Estado del funcionamiento del GNSS.

a) SEÑAL GNSS TRANSMITIDA NO FIABLE [o SERVICIO GNSS TAL VEZ NO ESTÉ DISPONIBLE (DEBIDO A INTERFERENCIA)];	a) GNSS REPORTED UNRELIABLE (or GNSS MAY NOT BE AVAILABLE [DUE TO INTERFERENCE])
1. EN LAS PROXIMIDADES DE (nombre del lugar) (radio) [ENTRE (niveles)] o	1. IN THE VICINITY OF (location) (radius) [BETWEEN (levels)] or
2. EN EL ÁREA DE (descripción) [o EN (nombre) FIR] [ENTRE (niveles)]	2. IN THE AREA OF (description) [or IN (name) FIR] [BETWEEN (levels)]
b) GNSS BÁSICO (o SBAS, o GBAS) NO DISPONIBLE PARA (especifique operación) [DE (hora) A (hora) (o HASTA NUEVO AVISO)];	b) BASIC GNSS (or SBAS, or GBAS) UNAVAILABLE FOR (specify operation) [FROM (time) TO (time) (or UNTIL FURTHER NOTICE)]

*c) GNSS BÁSICO NO DISPONIBLE [DEBIDO A (razón, p. ej., PÉRDIDA DE RAIM o ALERTA RAIM)];	*c) BASIC GNSS UNAVAILABLE [DUE TO (reason, e.g. LOSS OF RAIM or RAIM ALERT)];
*d) GBAS (o SBAS) NO DISPONIBLE.	*d) GBAS (o SBAS) UNAVAILABLE.
e) CONFIRME NAVEGACIÓN GNSS; y	e) CONFIRM GNSS NAVIGATION; and
*f) AFIRMA NAVEGACIÓN GNSS.	*f) AFFIRM GNSS NAVIGATION.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

*Nota: El uso de esta fraseología está sujeto a la existencia del correspondiente Servicio GNSS certificado de acuerdo al marco de Cielo Único.*

#### 1.1.17. Degradación de la performance de navegación de la aeronave.

IMPOSIBLE RNP (especificar tipo) (o RNAV) [DEBIDO A (razón, p. ej. PÉRDIDA DE RAIM o ALERTA RAIM)].	UNABLE RNP (specify type) (or RNAV) [DUE TO (reason e.g. LOSS OF RAIM or RAIM ALERT)].
---	--

#### 1.1.18. Operaciones RNAV.

El piloto no puede aceptar un procedimiento de llegada o salida RNAV...	
*a) IMPOSIBLE SALIDA (o LLEGADA) (designador) DEBIDO A TIPO RNAV;	*a) UNABLE (designator) DEPARTURE (or ARRIVAL) DUE RNAV TYPE;
El piloto no puede realizar un procedimiento de área terminal asignado ...	
*b) IMPOSIBLE SALIDA (O LLEGADA) (designador) (razones);	*b) UNABLE (designator) DEPARTURE (or ARRIVAL) (reasons);
ATC no puede asignar el procedimiento de llegada o salida RNAV solicitado por un piloto debido al tipo de equipo RNAV a bordo...	
c) IMPOSIBLE OTORGAR SALIDA (o LLEGADA) (designador) DEBIDO A TIPO RNAV;	c) UNABLE TO ISSUE (designator) DEPARTURE (or ARRIVAL) DUE RNAV TYPE;
ATC no puede asignar el procedimiento de llegada o salida solicitado por el piloto	
d) IMPOSIBLE OTORGAR SALIDA (o LLEGADA) (designador) (razones);	d) UNABLE TO ISSUE (designator) DEPARTURE (or ARRIVAL) (reasons);
Confirmación de si puede aceptarse un determinado procedimiento de llegada o salida RNAV	
e) INFORMAR SI ES POSIBLE SALIDA (o LLEGADA) (designador);	e) ADVISE IF ABLE (designator) DEPARTURE (or ARRIVAL);
Informar al ATC sobre degradación o fallo de RNAV	
*f) (distintivo de llamada de la aeronave) IMPOSIBLE RNAV DEBIDO A EQUIPO;	*f) (aircraft call sign) UNABLE RNAV DUE EQUIPMENT;
Informar al ATC que no hay capacidad RNAV	
*g) (distintivo de llamada de aeronave) RNAV NEGATIVO;	*g) (aircraft call sign) NEGATIVE RNAV;
* Indica una transmisión del piloto	

#### 1.2. Servicio de control de área.

##### 1.2.1. Concesión de una autorización.

a) (nombre de la dependencia) AUTORIZA (distintivo de llamada de la aeronave);	a) (name of unit) CLEARS (aircraft call sign);
b) (distintivo de llamada de la aeronave) AUTORIZADO A;	b) (aircraft call sign) CLEARED TO;

c) NUEVA AUTORIZACIÓN (detalles de la autorización corregida) [RESTO DE LA AUTORIZACIÓN SIN CAMBIOS];	c) RECLEARED (amended clearance details) [REST OF CLEARANCE UNCHANGED];
d) NUEVA AUTORIZACIÓN (parte de la ruta corregida) A (punto significativo de la ruta original) [RESTO DE LA AUTORIZACIÓN SIN CAMBIOS];	d) RECLEARED (amended route portion) TO (significant point of original route) [REST OF CLEARANCE UNCHANGED];
e) ENTRE A ESPACIO AÉREO CONTROLADO (o ZONA DE CONTROL) [VÍA (punto significativo o ruta)] A (nivel) [A LAS (hora)];	e) ENTER CONTROLLED AIRSPACE (or CONTROL ZONE) [VIA (significant point or route)] AT (level) [AT (time)];
f) ABANDONE EL ESPACIO AÉREO CONTROLADO (o ZONA DE CONTROL) [VÍA (punto significativo o ruta)] A (nivel) (o SUBIENDO, o DESCENDIENDO);	f) LEAVE CONTROLLED AIRSPACE (or CONTROL ZONE) [VIA (significant point or route)] AT (level) (or CLIMBING, or DESCENDING);
g) ENTRE A (determinar) EN (punto significativo) A (nivel) [A LAS (hora)].	g) JOIN (specify) AT (significant point) AT (level) [AT (time)].

### 1.2.2. Indicación de la ruta y del límite de la autorización.

a) DE (lugar) A (lugar);	a) FROM (location) TO (location);
b) HASTA (lugar), seguido si es necesario, de:	b) TO (location), followed as necessary by:
1) DIRECTO;	1) DIRECT;
2) VÍA (ruta y/o puntos de notificación o ambas cosas);	2) VIA (route and/or reporting points);
3) RUTA DE PLAN DE VUELO;	3) FLIGHT PLANNED ROUTE;
<i>Nota: En SERA.8015, letra d), punto 3, figuran las condiciones relacionadas con el uso de esta frase.</i>	<i>Note: Conditions associated with the use of this phrase can be found in SERA.8015, letter d), bullet 3.</i>
4) VÍA (distancia) ARCO DME (dirección) DE (nombre de la estación DME);	4) VIA (distance) DME ARC (direction) OF (name of DME station);
c) (ruta) NO DISPONIBLE DEBIDO A (motivo) COMO ALTERNATIVA(S) HAY (rutas) NOTIFIQUE.	c) (route) NOT AVAILABLE DUE (reason) ALTERNATIVE(S) IS/ARE (routes) ADVISE.

### 1.2.3. Mantenimiento de niveles especificados.

a) MANTENGA (nivel) [HASTA (punto significativo)];	a) MAINTAIN (level) [TO (significant point)];
b) MANTENGA (nivel) HASTA PASAR (punto significativo);	b) MAINTAIN (level) UNTIL PASSING (significant point);
c) MANTENGA (nivel) HASTA (minutos) DESPUÉS DE PASAR POR (punto significativo);	c) MAINTAIN (level) UNTIL (minutes) AFTER PASSING (significant point);
d) MANTENGA (nivel) HASTA LAS (hora);	d) MAINTAIN (level) UNTIL (time);
e) MANTENGA (nivel) HASTA QUE LE NOTIFIQUE (nombre de la dependencia);	e) MAINTAIN (level) UNTIL ADVISED BY (name of unit);
f) MANTENGA (nivel) HASTA NUEVO AVISO;	f) MAINTAIN (level) UNTIL FURTHER ADVISED;
g) MANTENGA (nivel) MIENTRAS ESTÉ EN ESPACIO AÉREO CONTROLADO;	g) MAINTAIN (level) WHILE IN CONTROLLED AIRSPACE;

h) MANTENGA BLOQUE ENTRE (nivel) Y (nivel).	h) MAINTAIN BLOCK (level) TO (level).
<i>Nota: La expresión «MANTENGA» no debe utilizarse en lugar de «DESCIENDA» o «SUBA» cuando se den instrucciones a una aeronave de que cambie de nivel.</i>	<i>Note: The term "MAINTAIN" is not to be used in lieu of "DESCEND" or "CLIMB" when instructing an aircraft to change level.</i>

## 1.2.4. Especificación de niveles de crucero.

a) CRUCE (punto significativo) A (o POR ENCIMA DE, o POR DEBAJO DE) (nivel);	a) CROSS (significant point) AT (or ABOVE, or BELOW) (level);
b) CRUCE (punto significativo) A LAS (hora) O DESPUÉS (o ANTES) A (nivel);	b) CROSS (significant point) AT (time) OR LATER (or BEFORE) AT (level);
c) SUBA EN CRUCERO ENTRE (niveles) (o POR ENCIMA DE (nivel));	c) CRUISE CLIMB BETWEEN (levels) (or ABOVE (level));
d) CRUCE (distancia) MILLAS, (GNSS o DME) [(dirección)] DE (nombre de estación DME) O (distancia) [(dirección)] DE (punto significativo) A (o POR ENCIMA DE o POR DEBAJO DE) (nivel).	d) CROSS (distance) MILES, (GNSS or DME) [(direction)] OF (name of DME station) OR (distance) [(direction)] OF (significant point) AT (or ABOVE or BELOW) (level).

## 1.2.5. Descenso de emergencia.

*a) DESCENSO DE EMERGENCIA (intenciones);	*a) EMERGENCY DESCENT (intentions);
b) ATENCIÓN TODAS LAS AERONAVES CERCA DE [o EN] (punto significativo o lugar) DESCENSO DE EMERGENCIA EN PROGRESO DESDE (nivel) (seguido, si es necesario, de instrucciones concretas, autorizaciones, información sobre el tránsito, etc.).	b) ATTENTION ALL AIRCRAFT IN THE VICINITY OF [or AT] (significant point or location) EMERGENCY DESCENT IN PROGRESS FROM (level) (followed as necessary by specific instructions, clearances, traffic information, etc.).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

1.2.6. Si no se puede conceder la autorización inmediatamente después de haberla solicitado.

ESPERE AUTORIZACIÓN (o tipo de autorización) A LAS (hora).	EXPECT CLEARANCE (or type of clearance) AT (time).
--	--

## 1.2.7. Absorción en ruta del retraso en la terminal.

A LAS (hora) (o EN (posición) DESCENSO HASTA (nivel) PARA UN RETRASO EN RUTA DE (número) MINUTOS.	AT (time or position) DESCEND TO (level) FOR EN-ROUTE DELAY OF (number) MINUTES.
---	--

## 1.2.8. Si no se puede conceder la autorización para la desviación.

IMPOSIBLE, TRÁNSITO (dirección) (tipo de aeronave) (nivel) ESTIMADO (o SOBRE) (punto significativo) A LAS (hora) DISTINTIVO DE LLAMADA (distintivo de llamada) NOTIFIQUE INTENCIONES.	UNABLE, TRAFFIC (direction) BOUND (type of aircraft) (level) ESTIMATED (or OVER) (significant point) AT (time) CALL SIGN (call sign) ADVISE INTENTIONS.
---	---

## 1.2.9. Instrucciones sobre separación.

a) CRUCE (punto significativo) A LAS (hora) [O POSTERIOR (o O ANTES)];	a) CROSS (significant point) AT (time) [OR LATER (or OR BEFORE)];
b) NOTIFIQUE SI PUEDE CRUZAR (punto significativo) A LAS (hora o nivel);	b) ADVISE IF ABLE TO CROSS (significant point) AT (time or level);
c) MANTENGA MACH (número) [O SUPERIOR (o O INFERIOR)] [HASTA (punto significativo)];	c) MAINTAIN MACH (number) [OR GREATER (or OR LESS)] [UNTIL (significant point)];
d) NO EXCEDA MACH (número);	d) DO NOT EXCEED MACH (number);
e) CONFIRME ESTABLECIDO EN LA DERROTA ENTRE (punto significativo) Y (punto significativo) [ZERO OFFSET (o DESPLAZAMIENTO CERO DE LA DERROTA)];	e) CONFIRM ESTABLISHED ON THE TRACK BETWEEN (significant point) AND (significant point) [WITH ZERO OFFSET];
*f) ESTABLECIDO EN LA DERROTA ENTRE (punto significativo) Y (punto significativo) [ZERO OFFSET (o DESPLAZAMIENTO CERO DE LA DERROTA)];	*f) ESTABLISHED ON THE TRACK BETWEEN (significant point) AND (significant point) [WITH ZERO OFFSET];
g) MANTENGA LA DERROTA ENTRE (punto significativo) Y (punto significativo). NOTIFIQUE ESTABLECIDO EN LA DERROTA;	g) MAINTAIN TRACK BETWEEN (significant point) AND (significant point). REPORT ESTABLISHED ON THE TRACK;
<i>Nota: Cuando se utiliza para aplicar una separación lateral VOR/GNSS, se requiere confirmación de desplazamiento cero de la derrota (véase 5.4.1.2).</i>	
*h) ESTABLECIDO EN LA DERROTA;	*h) ESTABLISHED ON THE TRACK;
i) CONFIRME ZERO OFFSET (o DESPLAZAMIENTO CERO DE LA DERROTA);	i) CONFIRM ZERO OFFSET;
*j) AFIRMA ZERO OFFSET (o DESPLAZAMIENTO CERO DE LA DERROTA).	*j) AFFIRM ZERO OFFSET.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.2.10. Instrucciones relativas al vuelo por una derrota (desplazada) paralela a la ruta autorizada.

a) NOTIFIQUE SI PUEDE SEGUIR OFFSET PARALELO (o DERROTA PARALELA DESPLAZADA);	a) ADVISE IF ABLE TO PROCEED PARALLEL OFFSET;
b) PROSIGA POR OFFSET (o DERROTA DESPLAZADA) (distancia) A LA DERECHA/IZQUIERDA DE (ruta) (derrota) [EJE] [EN O A LAS (punto significativo o la hora)] [HASTA (punto significativo o la hora)];	b) PROCEED OFFSET (distance) RIGHT/LEFT OF (route) (track) [CENTRE LINE] [AT (significant point or time)] [UNTIL (significant point or time)];
c) CANCELE OFFSET (o DERROTA DESPLAZADA) (instrucciones para reanudar la ruta de vuelo autorizada o cualquier otra información).	c) CANCEL OFFSET (instructions to rejoin cleared flight route or other information).

## 1.3. Servicios de control de aproximación.

## 1.3.1. Instrucciones para la salida.

a) [DESPUÉS DE LA SALIDA] VIRE A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA) RUMBO (tres cifras) (o CONTINÚE RUMBO DE PISTA) (o DERROTA PROLONGACIÓN DE EJE) HASTA (nivel o punto significativo) [(otras instrucciones si se requieren)];	a) [AFTER DEPARTURE] TURN RIGHT (or LEFT) HEADING (three digits) (or CONTINUE RUNWAY HEADING) (or TRACK EXTENDED CENTRE LINE) TO (level or significant point) [(other instructions as required)];
b) DESPUÉS DE ALCANZAR (o PASAR) (nivel o punto significativo) (instrucciones);	b) AFTER REACHING (or PASSING) (level or significant point) (instructions);

c) VIRE A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA) RUMBO (tres cifras) HASTA (nivel) [HASTA INTERCEPTAR (derrota, ruta, aerovía, etc.)];	c) TURN RIGHT (or LEFT) HEADING (three digits) TO (level) [TO INTERCEPT (track, route, airway, etc.)];
d) SALIDA (salida normalizada, nombre y número);	d) (standard departure, name and number) DEPARTURE;
e) DERROTA (tres cifras) GRADOS [MAGNÉTICOS (o GEOGRÁFICOS)] HACIA (o DESDE) (punto significativo) HASTA (hora, o ALCANZAR (punto de referencia o punto significativo o nivel)) [ANTES DE SEGUIR EN RUTA];	e) TRACK (three digits) DEGREES [MAGNETIC (or TRUE)] TO (or FROM) (significant point) UNTIL (time, or REACHING (fix or significant point or level)) [BEFORE PROCEEDING ON COURSE];
f) AUTORIZADO (designación) SALIDA <i>Nota: En SERA.8015, letra d), punto 3, figuran las condiciones relacionadas con el uso de esta frase.</i>	f) CLEARED (designation) DEPARTURE <i>Note: Conditions associated with the use of this phrase can be found in SERA.8015, letter d), bullet 3.</i>
... autorización para proseguir directo con notificación anticipada de una instrucción futura de reanudar la SID	
g) AUTORIZADO DIRECTO (punto de recorrido), SUBIR A (nivel), SE ESPERA REINCORPORAR A SID [(designador SID)] [EN (punto de recorrido)] luego REINCORPÓRESE A SID [(designador SID)] [EN (punto de recorrido)]	g) CLEARED DIRECT (waypoint), CLIMB TO (level), EXPECT TO REJOIN SID [(SID designator)] [AT (waypoint)] then REJOIN SID [(SID designator)] [AT (waypoint)]
h) AUTORIZADO DIRECTO (punto de recorrido), SUBIR A (nivel) luego REINCORPÓRESE A SID (designador SID) EN (punto de recorrido)	h) CLEARED DIRECT (waypoint), CLIMB TO (level) then REJOIN SID (SID designator) AT (waypoint)

### 1.3.2. Instrucciones para la aproximación.

a) AUTORIZADO (designación) LLEGADA;	a) CLEARED (designation) ARRIVAL;
b) AUTORIZADO HASTA (límite de la autorización) (designación);	b) CLEARED TO (clearance limit) (designation);
c) AUTORIZADO (o PROCEDA) (detalles de la ruta que se ha de seguir);	c) CLEARED (or PROCEED) (details of route to be followed);
... autorización de proseguir directo con notificación anticipada de una instrucción futura de reanudar la STAR	
d) AUTORIZADO DIRECTO (punto de recorrido), DESCENDAA (nivel), SE ESPERA REINCORPORAR A STAR [(designador STAR)] EN (punto de recorrido) luego REINCORPÓRESE A STAR [(designador STAR)] [EN (punto de recorrido)]	d) CLEARED DIRECT (waypoint), DESCEND TO (level), EXPECT TO REJOIN STAR [(STAR designator)] AT (waypoint) then REJOIN STAR [(STAR designator)] [AT (waypoint)]
e) AUTORIZADO DIRECTO (punto de recorrido), DESCENDAA (nivel) luego REINCORPÓRESE A STAR (designador STAR) EN (punto de recorrido)	e) CLEARED DIRECT (waypoint), DESCEND TO (level) then REJOIN STAR (STAR designator) AT (waypoint)
f) AUTORIZADO APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) [PISTA (número)];	f) CLEARED (type of approach) APPROACH [RUNWAY (number)];
g) AUTORIZADO (tipo de aproximación) PISTA (número) circling (o SEGUIDO DE CIRCUITO A PISTA) (número);	g) CLEARED (type of approach) RUNWAY (number) FOLLOWED BY CIRCLING TO RUNWAY (number);
h) AUTORIZADO APROXIMACIÓN [PISTA (número)];	h) CLEARED APPROACH [RUNWAY (number)];
i) INICIE APROXIMACIÓN A LAS (hora);	i) COMMENCE APPROACH AT (time);

*j) SOLICITO APROXIMACIÓN DIRECTA [(tipo de aproximación)] [PISTA (número)];	*j) REQUEST STRAIGHT-IN [(type of approach)] APPROACH [RUNWAY (number)];
k) AUTORIZADO APROXIMACIÓN DIRECTA [(tipo de aproximación)] [PISTA (número)];	k) CLEARED STRAIGHT-IN [(type of approach)] APPROACH [RUNWAY (number)];
l) NOTIFIQUE CONTACTO VISUAL;	l) REPORT VISUAL;
m) NOTIFIQUE [LUCES DE] PISTA A LA VISTA;	m) REPORT RUNWAY [LIGHTS] IN SIGHT;
... cuando el piloto solicita una aproximación visual	
*n) SOLICITO APROXIMACIÓN VISUAL;	*n) REQUEST VISUAL APPROACH;
o) AUTORIZADO APROXIMACIÓN VISUAL PISTA (número);	o) CLEARED VISUAL APPROACH RUNWAY (number);
... para consultar si un piloto puede aceptar una aproximación visual	
p) NOTIFIQUE SI ES CAPAZ DE ACEPTAR APROXIMACIÓN VISUAL PISTA (número);	p) ADVISE ABLE TO ACCEPT VISUAL APPROACH RUNWAY (number);
<i>Nota:</i> Véanse en 4.4.9. las disposiciones relativas a los procedimientos de aproximación visual.	
... en caso de aproximaciones visuales sucesivas cuando el piloto de una aeronave sucesiva ha notificado tener a la vista la aeronave precedente	
q) AUTORIZADO APROXIMACIÓN VISUAL PISTA (número), MANTENGA SU PROPIA SEPARACIÓN DE LA PRECEDENTE (tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta, según convenga) [PRECAUCIÓN ESTELA TURBULENTO];	q) CLEARED VISUAL APPROACH RUNWAY (number), MAINTAIN OWN SEPARATION FROM PRECEDING (aircraft type and wake turbulence category as appropriate) [CAUTION WAKE TURBULENCE];
r) NOTIFIQUE (punto significativo); [EN ALEJAMIENTO o EN ACERCAMIENTO];	r) REPORT (significant point); [OUTBOUND or INBOUND];
s) NOTIFIQUE INICIANDO VIRAJE REGLAMENTARIO;	s) REPORT COMMENCING PROCEDURE TURN;
*t) SOLICITO DESCENSO VMC;	*t) REQUEST VMC DESCENT;
u) MANTENGA PROPIA SEPARACIÓN;	u) MAINTAIN OWN SEPARATION;
v) MANTENGA VMC;	v) MAINTAIN VMC;
w) ¿ CONOCE PROCEDIMIENTO APROXIMACIÓN (nombre)?;	w) ARE YOU FAMILIAR WITH (name) APPROACH PROCEDURE?;
*x) SOLICITO APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) [PISTA (número)];	*x) REQUEST (type of approach) APPROACH [RUNWAY (number)];
*y) SOLICITO (designador RNAV en lenguaje claro);	*y) REQUEST (RNAV plain language designator);
z) AUTORIZADO (designador RNAV en lenguaje claro).	z) CLEARED (RNAV plain language designator).
aa) AUTORIZADO APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) PISTA (número). DESPLAZAMIENTO LATERAL A PISTA (número).	aa) CLEARED (type of approach) APPROACH RUNWAY (number). SIDE STEP TO RUNWAY (number).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

### 1.3.3. Instrucciones para patrones de espera.

... visual	
a) MANTENGA VISUAL [SOBRE] (posición) [o ENTRE (dos referencias topográficas destacadas)];	a) HOLD VISUAL [OVER] (position), (or BETWEEN (two prominent landmarks));
... procedimiento de espera publicado sobre una instalación o punto de referencia	

b) AUTORIZADO (o PROSIGA) HASTA (punto significativo, nombre de la instalación o punto de referencia) [MANTENGA (o SUBA o DESCENDIENDA HASTA) (nivel)] MANTENGA ESPERA PUBLICADA [(dirección)] PREVEA AUTORIZACIÓN PARA APROXIMACIÓN (o NUEVA AUTORIZACIÓN) A LAS (hora);	b) CLEARED (or PROCEED) TO (significant point, name of facility or fix) [MAINTAIN (or CLIMB or DESCEND TO) (level)] HOLD [(direction)] AS PUBLISHED EXPECT APPROACH CLEARANCE (or FURTHER CLEARANCE) AT (time);
*c) SOLICITO INSTRUCCIONES DE ESPERA; ... cuando se requiere una autorización detallada	*c) REQUEST HOLDING INSTRUCTIONS; para la espera
d) AUTORIZADO (o PROSIGA) HASTA (punto significativo, nombre de la instalación o punto de referencia) [MANTENGA (o SUBA o DESCENDIENDA HASTA) (nivel)] MANTENGA [(dirección)] [(especificada) RADIAL, RUMBO (o CURSO), DERROTA DE ACERCAMIENTO (tres cifras) GRADOS] [VIRAJES A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA)] [TIEMPO DE ALEJAMIENTO (número) MINUTOS] PREVEA AUTORIZACIÓN PARA APROXIMACIÓN (o NUEVA AUTORIZACIÓN) A LAS (hora) (otras instrucciones que se requieran);	d) CLEARED (or PROCEED) TO (significant point, name of facility or fix) [MAINTAIN (or CLIMB or DESCEND TO) (level)] HOLD [(direction)] [(specified) RADIAL, COURSE, INBOUND TRACK (three digits) DEGREES] [RIGHT (or LEFT) HAND PATTERN] [OUTBOUND TIME (number) MINUTES] EXPECT APPROACH CLEARANCE (or FURTHER CLEARANCE) AT (time) (additional instructions, if necessary);
e) AUTORIZADO HASTA RADIAL (tres cifras) DEL VOR (nombre) A (distancia) PUNTO DE REFERENCIA DME [MANTENGA (o SUBA o DESCENDIENDA HASTA) (nivel)] MANTENGA [(dirección)] [VIRAJES A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA)] [TIEMPO DE ALEJAMIENTO (número) MINUTOS] PREVEA AUTORIZACIÓN PARA APROXIMACIÓN (o NUEVA AUTORIZACIÓN) A LAS (hora) (otras instrucciones que se requieran);	e) CLEARED TO THE (three digits) RADIAL OF THE (name) VOR AT (distance) DME FIX [MAINTAIN (or CLIMB or DESCEND TO) (level)] HOLD [(direction)] [RIGHT (or LEFT) HAND PATTERN] [OUTBOUND TIME (number) MINUTES] EXPECT APPROACH CLEARANCE (or FURTHER CLEARANCE) AT (time) (additional instructions, if necessary);
f) AUTORIZADO HASTA RADIAL (tres cifras) DEL VOR (nombre) A (distancia) PUNTO DE REFERENCIA DME [MANTENGA (o SUBA o DESCENDIENDA HASTA) (nivel)] MANTENGA ESPERA ENTRE (distancia) Y (distancia) DME [VIRAJES A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA)] PREVEA AUTORIZACIÓN PARA APROXIMACIÓN (o NUEVA AUTORIZACIÓN) A LAS (hora) (otras instrucciones que se requieran);	f) CLEARED TO THE (three digits) RADIAL OF THE (name) VOR AT (distance) DME FIX [MAINTAIN (or CLIMB or DESCEND TO) (level)] HOLD BETWEEN (distance) AND (distance) DME [RIGHT (or LEFT) HAND PATTERN] EXPECT APPROACH CLEARANCE (or FURTHER CLEARANCE) AT (time) (additional instructions, if necessary);
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.3.4. Hora prevista de aproximación.

a) NO SE PREVÉ DEMORA;	a) NO DELAY EXPECTED;
b) HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN (hora);	b) EXPECTED APPROACH TIME (time);
c) HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN REVISADA (hora);	c) REVISED EXPECTED APPROACH TIME (time);
d) DEMORA NO DETERMINADA (motivos).	d) DELAY NOT DETERMINED (reasons).

1.4. Fraseología que ha de utilizarse en el aeródromo y en su proximidad.

1.4.1. Identificación de la aeronave.

ENCIENDA LUCES DE ATERRIZAJE.	SHOW LANDING LIGHTS.
-------------------------------	----------------------

1.4.2. Confirmación por medios visuales.

a) CONFIRME MOVIENDO ALERONES (o TIMÓN DE DIRECCIÓN);	a) ACKNOWLEDGE BY MOVING AILERONS (or RUDDER);
b) CONFIRME CON ALABEOS;	b) ACKNOWLEDGE BY ROCKING WINGS;
c) CONFIRME ENCENDIENDO Y APAGANDO LUCES DE ATERRIZAJE.	c) ACKNOWLEDGE BY FLASHING LANDING LIGHTS.

1.4.3. Procedimiento de encendido de motores.

... solicitud de autorización para poner en marcha los motores:	
*a) [(emplazamiento de la aeronave)] SOLICITO PUESTA EN MARCHA (o ENCENDIDO DE MOTORES);	*a) [(aircraft location)] REQUEST START UP;
*b) [(emplazamiento de la aeronave)] SOLICITO PUESTA EN MARCHA (o ENCENDIDO DE MOTORES), e INFORMACIÓN (identificación ATIS);	*b) [(aircraft location)] REQUEST START UP, INFORMATION (ATIS identification);
... respuestas del ATC:	
c) PUESTA EN MARCHA (o ENCENDIDO DE MOTORES) APROBADO;	c) START UP APPROVED;
d) PONGA EN MARCHA (o ENCIENDA MOTORES) A LAS (hora);	d) START UP AT (time);
e) PREVEA PUESTA EN MARCHA (o ENCENDIDO DE MOTORES) A LAS (hora);	e) EXPECT START UP AT (time);
f) PUESTA EN MARCHA (o ENCENDIDO DE MOTORES) A DISCRECIÓN;	f) START UP AT OWN DISCRETION;
g) PREVEA SU SALIDA A LAS (hora) PUESTA EN MARCHA (o ENCENDIDO DE MOTORES) A SU DISCRECIÓN.	g) EXPECT DEPARTURE (time) START UP AT OWN DISCRETION.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

1.4.4. Procedimientos de puesta en marcha (personal de tierra y de a bordo).

a) ¿[ESTÁ] LISTO PARA PUESTA EN MARCHA?;	a) [ARE YOU] READY TO START UP?;
*b) PONIENDO EN MARCHA NÚMERO (número(s) de motor).	*b) STARTING NUMBER (engine number(s)).
<i>Nota 1: Después de este diálogo el personal de tierra deberá responder mediante el intercomunicador, o bien mediante una señal visual clara, para indicar que está todo despejado y que la puesta en marcha puede tener lugar como se ha indicado.</i>	<i>Note 1: The ground crew should follow this exchange by either a reply on the intercom or a distinct visual signal to indicate that all is clear and that the start-up as indicated may proceed.</i>
<i>Nota 2: La identificación inequívoca de las partes interesadas es indispensable en cualquier comunicación entre el personal de tierra y los pilotos.</i>	<i>Note 2: Unambiguous identification of the parties concerned is essential in any communications between ground crew and pilots.</i>
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.5. Procedimientos de retroceso.

*Nota: Cuando lo prescriban los procedimientos locales, la autorización para el retroceso debe obtenerse de la torre de control.*

... aeronave/ATC:

*a) [(emplazamiento de la aeronave)] SOLICITO RETROCESO;	*a) [(aircraft location)] REQUEST PUSHBACK;
b) RETROCESO APROBADO;	b) PUSHBACK APPROVED;
c) MANTENGA ESCUCHA;	c) STAND BY;
d) RETROCESO A DISCRECIÓN;	d) PUSHBACK AT OWN DISCRETION;
e) PREVEA (número) MINUTOS DE DEMORA DEBIDO A (razón).	e) EXPECT (number) MINUTES DELAY DUE (reason).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.6. Procedimientos de remolque.

†a) SOLICITO REMOLQUE [(nombre de la compañía)] (tipo de aeronave) DE (emplazamiento) A (emplazamiento);	†a) REQUEST TOW [(company name)] (aircraft type) FROM (location) TO (location);
... respuesta del ATC:	
b) REMOLQUE APROBADO VÍA (trayecto concreto que ha de seguirse);	b) TOW APPROVED VIA (specific routing to be followed);
c) MANTENGA POSICIÓN;	c) HOLD POSITION;
d) MANTENGA ESCUCHA.	d) STAND BY.
† Indica transmisión efectuada por aeronave/vehículo remolcador.	† Denotes transmission from aircraft/tow vehicle combination.

## 1.4.7. Para solicitar verificación de la hora o datos del aeródromo para la salida.

*a) SOLICITO HORA CORRECTA;	*a) REQUEST TIME CHECK;
b) HORA (hora);	b) TIME (time);
... cuando no se dispone de radiodifusión ATIS	
*c) SOLICITO INFORMACIÓN DE SALIDA;	*c) REQUEST DEPARTURE INFORMATION;
d) PISTA (número), VIENTO (dirección y velocidad) (unidades) QNH (o QFE) (número) [(unidades)] TEMPERATURA [MENOS] (número) [VISIBILIDAD (distancia) (unidades) (o ALCANCE VISUAL EN LA PISTA) (o RVR) (distancia) (unidades)] [HORA (hora)].	d) RUNWAY (number), WIND (direction and speed) (units) QNH (or QFE) (number) [(units)] TEMPERATURE [MINUS] (number), [VISIBILITY (distance) (units) (or RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) (distance) (units))] [TIME (time)].
<i>Nota: Si se dispone de múltiples observaciones de la visibilidad y del RVR, deberían utilizarse para el despegue aquellas que sean representativas de la zona de desaceleración o extremo de parada.</i>	<i>Note: If multiple visibility and RVR observations are available, those that represent the roll-out/stop end zone should be used for take-off.</i>
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.8. Procedimientos de rodaje.

... para la salida:

*a) [(tipo de aeronave)] [(categoría de estela turbulenta si es «pesada»)] [(emplazamiento de la aeronave)] SOLICITO RODAJE [(intenciones)];	*a) [(aircraft type)] [(wake turbulence category if "heavy")] [(aircraft location)] REQUEST TAXI [(intentions)];
*b) [(tipo de aeronave)] [(categoría de estela turbulenta si es «pesada»)] [(emplazamiento de la aeronave)] (reglas de vuelo) A (aeródromo de destino) SOLICITO RODAJE [(intenciones)];	*b) [(aircraft type)] [(wake turbulence category if "heavy")] [(aircraft location)] (flight rules) TO (aerodrome of destination) REQUEST TAXI [(intentions)];

c) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [(número)] [PISTA (número)] [MANTENGA FUERA (o MANTENGA CORTO) DE PISTA (número) (o CRUCE PISTA (número))] [HORA (hora)];	c) TAXI TO HOLDING POINT [(number)] [RUNWAY (number)] [HOLD SHORT OF RUNWAY (number) (or CROSS RUNWAY (number))] [TIME (time)];
... cuando se necesitan instrucciones detalladas para el rodaje	
*d) [(tipo de aeronave) [(categoría de estela turbulenta si es «pesada»)] SOLICITO INSTRUCCIONES DE RODAJE DETALLADAS;	*d) [(aircraft type)] [(wake turbulence category if "heavy")] REQUEST DETAILED TAXI INSTRUCTIONS;
e) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [(número)] [PISTA (número)] VÍA (trayecto concreto que ha de seguirse) [HORA (hora)] [MANTENGA FUERA (o MANTENGA CORTO) DE PISTA (número) (o CRUCE PISTA (número))];	e) TAXI TO HOLDING POINT [(number)] [RUNWAY (number)] VIA (specific route to be followed) [TIME (time)] [HOLD SHORT OF RUNWAY (number) (or CROSS RUNWAY (number))];
f) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [(número)] (seguido de información de aeródromo cuando corresponda) [HORA (hora)];	f) TAXI TO HOLDING POINT [(number)] (followed by aerodrome information as applicable) [TIME (time)];
g) TOME (o VIRE) PRIMERA (o SEGUNDA) INTERSECCIÓN A IZQUIERDA (O DERECHA);	g) TAKE (or TURN) FIRST (or SECOND) LEFT (or RIGHT);
h) RUEDE VÍA (identificación de calle de rodaje);	h) TAXI VIA (identification of taxiway);
i) RUEDE VÍA PISTA (número);	i) TAXI VIA RUNWAY (number);
j) RUEDE A TERMINAL (u otro emplazamiento, p. ej., ZONA DE AVIACIÓN GENERAL) [PUESTO ESTACIONAMIENTO (número)];	j) TAXI TO TERMINAL (or other location, e.g. GENERAL AVIATION AREA) [STAND (number)];
... para operaciones de helicópteros	
*k) SOLICITO RODAJE AÉREO DE (o VÍA) A (emplazamiento o encaminamiento, según corresponda);	*k) REQUEST AIR-TAXIING FROM (or VIA) TO (location or routing as appropriate);
l) RODAJE AÉREO A (o VÍA) (emplazamiento o encaminamiento, según corresponda) [PRECAUCIÓN (polvo, ventisca alta, detritos libres, aeronaves ligeras en rodaje, personal, etc.)];	l) AIR-TAXI TO (or VIA) (location or routing as appropriate) [CAUTION (dust, blowing snow, loose debris, taxiing light aircraft, personnel, etc)];
m) RODAJE AÉREO VÍA (ruta directa, solicitada o especificada) A (emplazamiento, helipuerto, área de operaciones o movimiento, pista activa o inactiva). EVITE (aeronave o vehículos o personal).	m) AIR TAXI VIA (direct, as requested, or specified route) TO (location, heliport, operating or movement area, active or inactive runway). AVOID (aircraft or vehicles or personnel);
... después del aterrizaje:	
*n) SOLICITO REGRESAR POR PISTA;	*n) REQUEST BACKTRACK;
o) REGRESO POR PISTA APROBADO;	o) BACKTRACK APPROVED;
p) REGRESO POR PISTA (número);	p) BACKTRACK RUNWAY (number);
... en general:	
*q) [(emplazamiento de la aeronave)] SOLICITO RODAJE A (destino en el aeródromo);	*q) [(aircraft location)] REQUEST TAXI TO (destination on aerodrome);
r) RUEDE DE FRENTE;	r) TAXI STRAIGHT AHEAD;
s) RUEDE CON PRECAUCIÓN;	s) TAXI WITH CAUTION;
t) CEDA PASO A (descripción y posición de otras aeronaves);	t) GIVE WAY TO (description and position of other aircraft);
*u) CEDO PASO A (tránsito);	*u) GIVING WAY TO (traffic);
*v) TRÁNSITO (o tipo de aeronave) A LA VISTA;	*v) TRAFFIC (or type of aircraft) IN SIGHT;
w) RUEDE A ZONA DE ESPERA;	w) TAXI INTO HOLDING BAY;
x) SIGA (descripción de otra aeronave o vehículo);	x) FOLLOW (description of other aircraft or vehicle);
y) ABANDONE PISTA;	y) VACATE RUNWAY;
*z) PISTA LIBRE;	*z) RUNWAY VACATED;
aa) ACELERE RODAJE [(motivo)];	aa) EXPEDITE TAXI [(reason)];

*bb) ACELERANDO RODAJE;	*bb) EXPEDITING;
cc) [PRECAUCIÓN] RUEDE MÁS LENTO [(motivo)];	cc) [CAUTION] TAXI SLOWER [(reason)];
*dd) RODANDO MÁS LENTO.	*dd) SLOWING DOWN.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.9. Mantener (en tierra).

‡a) MANTENGA (dirección) DE (posición, número de la pista, etc.);	‡a) HOLD (direction) OF (position, runway number, etc.);
‡b) MANTENGA POSICIÓN;	‡b) HOLD POSITION;
‡c) MANTENGA (distancia) DE posición;	‡c) HOLD (distance) FROM (position);
... para esperar no más cerca de una pista de lo indicado en 4.5.6.4.1.6.1:	
‡d) MANTENGA FUERA (o MANTENGA CORTO) DE (posición);	‡d) HOLD SHORT OF (position);
*e) MANTENIENDO;	*e) HOLDING;
*f) MANTENGO FUERA (o MANTENGO CORTO)	*f) HOLDING SHORT.
‡ Requiere acuse de recibo concreto por parte del piloto.	‡ Requires specific acknowledgement from the pilot.
* Indica transmisión del piloto. Las palabras de procedimiento RECIBIDO y COMPRENDIDO representan un acuse de recibo insuficiente a las instrucciones MANTENGA, MANTENGA POSICIÓN y MANTENGA CERCA DE (posición). En cada caso, el acuse de recibo consistirá en las frases MANTENGO o MANTENGO CERCA, según corresponda.	* Denotes pilot transmission. The procedure words ROGER and WILCO are insufficient acknowledgement of the instructions HOLD, HOLD POSITION and HOLD SHORT OF (position). In each case the acknowledgement shall be by the phraseology HOLDING or HOLDING SHORT, as appropriate.

## 1.4.10. Para cruzar una pista.

*a) SOLICITO CRUZAR PISTA (número); <i>Nota: Si la torre de control no pudiera ver la aeronave que cruza (por ser de noche, por la escasa visibilidad), la instrucción debe ir acompañada en todos los casos de una petición de notificación cuando la aeronave haya dejado la pista libre.</i>	*a) REQUEST CROSS RUNWAY (number); <i>Note: If the control tower is unable to see the crossing aircraft (e.g. night, low visibility), the instruction should always be accompanied by a request to report when the aircraft has vacated the runway.</i>
b) CRUCE PISTA (número) [NOTIFIQUE PISTA LIBRE];	b) CROSS RUNWAY (number) [REPORT VACATED];
c) ACELERE CRUCE PISTA (número) TRÁNSITO (tipo de aeronave) (distancia) KILÓMETROS (o MILLAS) FINAL;	c) EXPEDITE CROSSING RUNWAY (number) TRAFFIC (aircraft type) (distance) KILOMETRES (or MILES) FINAL;
d) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [número] [PISTA (número)] VÍA (ruta específica a seguir) [MANTENGA FUERA (o MANTENGA CORTO) DE PISTA (número)] o [CRUCE PISTA (número)];	d) TAXI TO HOLDING POINT [number] [RUNWAY (number)] VIA (specific route to be followed) [HOLD SHORT OF RUNWAY (number)] or [CROSS RUNWAY (number)];
<i>Nota: Cuando se le pida, el piloto notificará «PISTA LIBRE» cuando toda la aeronave esté más allá del punto de espera de la pista pertinente.</i>	
*e) PISTA LIBRE.	*e) RUNWAY VACATED.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.11. Preparación para el despegue.

a) IMPOSIBLE APROBAR SALIDA (designador) DEBIDO (razones);	a) UNABLE TO ISSUE (designator) DEPARTURE (reasons);
b) NOTIFIQUE LISTO [PARA SALIDA];	b) REPORT WHEN READY [FOR DEPARTURE];
c) ¿LISTO [PARA SALIDA]?;	c) ARE YOU READY [FOR DEPARTURE]?;
d) ¿LISTO PARA SALIDA INMEDIATA?;	d) ARE YOU READY FOR IMMEDIATE DEPARTURE?;
*e) LISTO;	*e) READY;
... autorización para entrar a la pista y esperar la autorización de despegue	
f) ALINEE (o ENTRE) [Y MANTENGA];	f) LINE UP [AND WAIT];
†g) ALINEE (o ENTRE) Y MANTENGA PISTA (número);	†g) LINE UP RUNWAY (number);
h) ALINEE (o ENTRE) Y MANTENGA. SALIDA INMEDIATA;	h) LINE UP. BE READY FOR IMMEDIATE DEPARTURE;
... autorizaciones condicionales	
‡i) (condición) ALINEE (o ENTRE) Y MANTENGA (breve reiteración de la condición);	‡i) (condition) LINE UP (brief reiteration of the condition);
... acuse de recibo de una autorización condicional	
*j) (condición) ALINEANDO (o ENTRANDO) Y MANTENIENDO (breve reiteración de la condición);	*j) (condition) LINING UP (brief reiteration of the condition);
... confirmación, o no confirmación de la colación de autorización condicional	
k) CORRECTO (o NEGATIVO [REPITO]... (según corresponda)).	k) [THAT IS] CORRECT (or NEGATIVE [I SAY AGAIN]... (as appropriate)).
Solicitud de salida desde una posición de despegue en intersección:	
*l) SOLICITO SALIDA DESDE PISTA (número), INTERSECCIÓN (designación o nombre de la intersección);	*l) REQUEST DEPARTURE FROM RUNWAY (number), INTERSECTION (designation or name of intersection);
Aprobación de salida solicitada desde una posición de despegue en intersección	
m) AUTORIZADO, RUEDE HASTA PUNTO DE ESPERA PISTA (número), INTERSECCIÓN (designación o nombre de la intersección);	m) APPROVED, TAXI TO HOLDING POINT RUNWAY (number), INTERSECTION (designation or name of intersection);
Denegación de salida solicitada desde una posición de despegue en intersección	
n) NEGATIVO, RUEDE HASTA PUNTO DE ESPERA PISTA (número), INTERSECCIÓN (designación o nombre de intersección);	n) NEGATIVE, TAXI TO HOLDING POINT RUNWAY (number), INTERSECTION (designation or name of intersection);
Despegue en intersección iniciado por ATC	
o) INDIQUE SI ESTÁ LISTO PARA DESPEGAR DE LA PISTA (número), INTERSECCIÓN (designación o nombre de la intersección);	o) ADVISE ABLE TO DEPART FROM RUNWAY (number), INTERSECTION (designation or name of intersection);
Indicación de distancia de recorrido de despegue disponible desde una posición de despegue en intersección	
p) TORA PISTA (número), DESDE INTERSECCIÓN (designación o nombre de la intersección), (distancia en metros);	p) TORA RUNWAY (number), FROM INTERSECTION (designation or name of intersection), (distance in metres);
Instrucción para rodaje a posición de múltiples aeronaves	
q) RUEDE A POSICIÓN Y ESPERE EN PISTA (número), INTERSECCIÓN (nombre de la intersección), (información de tránsito esencial);	q) LINE UP AND WAIT RUNWAY (number), INTERSECTION (name of intersection), (essential traffic information);
Solicitud de salida visual	
*r) SOLICITO SALIDA VISUAL [DIRECTO] A/ HASTA (ayuda de navegación aérea, punto de recorrido, altitud);	*r) REQUEST VISUAL DEPARTURE [DIRECT] TO/UNTIL (navaid, waypoint, altitude);
Salida visual iniciada por ATC	

s) INDIQUE SI PUEDE ACEPTAR UNA SALIDA VISUAL [DIRECTO] A/HASTA (ayuda de navegación aérea, punto de recorrido/altitud);	s) ADVISE ABLE TO ACCEPT VISUAL DEPARTURE [DIRECT] TO/UNTIL (navaid, waypoint/altitude);
Autorización de salida visual	
t) APROBADA SALIDA VISUAL PISTA (número) VIRE A LA IZQUIERDA/ DERECHA [DIRECTO] A (ayuda de navegación aérea, rumbo, punto de recorrido) [MANTENGA REFERENCIA VISUAL HASTA (altitud)];	t) VISUAL DEPARTURE RUNWAY (number) APPROVED, TURN LEFT/RIGHT [DIRECT] TO (navaid, heading, waypoint) [MAINTAIN VISUAL REFERENCE UNTIL (altitude)];
Colación de autorización de salida visual	
*u) SALIDA VISUAL A/HASTA (ayuda de navegación aérea, punto de recorrido/altitud).	*u) VISUAL DEPARTURE TO/UNTIL (navaid, waypoint/ altitude).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.
† Cuando exista posibilidad de confusión durante operaciones en varias pistas a la vez.	† When there is the possibility of confusion during multiple runway operations
‡ Las disposiciones relativas al uso de las autorizaciones condicionales figuran en 4.10.2.7.	‡ Provisions concerning the use of conditional clearances are contained in 4.10.2.7.
<i>Nota: TORA debe pronunciarse TORA (como palabra completa).</i>	<i>Note: TORA pronounced TOR-AH.</i>

## 1.4.12. Autorización de despegue.

a) (distintivo de llamada de la aeronave) PISTA (número) AUTORIZADO A DESPEGAR [NOTIFIQUE EN EL AIRE];	a) (aircraft call sign) RUNWAY (number) CLEARED FOR TAKE-OFF [REPORT AIRBORNE];
...cuando se utiliza separación en la pista reducida	
b) (distintivo de llamada de la aeronave) (información de tránsito) PISTA (número) AUTORIZADO A DESPEGAR;	b) (aircraft call sign) (traffic information) RUNWAY (number) CLEARED FOR TAKE-OFF;
...cuando no se ha cumplido con la autorización de despegue	
c) (distintivo de llamada de la aeronave) DESPEGUE INMEDIATO O ABANDONE PISTA [(instrucciones)];	c) (aircraft call sign) TAKE OFF IMMEDIATELY OR VACATE RUNWAY [(instructions)];
d) (distintivo de llamada de la aeronave) DESPEGUE INMEDIATO O MANTENGA FUERA (o MANTENGA CORTO) DE PISTA;	d) (aircraft call sign) TAKE OFF IMMEDIATELY OR HOLD SHORT OF RUNWAY;
... para cancelar autorización de despegue:	
e) (distintivo de llamada de la aeronave) MANTENGA POSICIÓN, CANCELE DESPEGUE REPITO CANCELE DESPEGUE (motivo);	e) (aircraft call sign) HOLD POSITION, CANCEL TAKE-OFF I SAY AGAIN CANCEL TAKE-OFF (reasons);
*f) (distintivo de llamada de la aeronave) MANTENGO POSICIÓN;	*f) (aircraft call sign) HOLDING;
... para detener un despegue después que la aeronave ha iniciado el recorrido de despegue	
g) (distintivo de llamada de la aeronave) ABORTE DESPEGUE [(se repite el distintivo de llamada de la aeronave) ABORTE DESPEGUE];	g) (aircraft call sign) STOP IMMEDIATELY [(repeat aircraft call sign) STOP IMMEDIATELY];
*h) (distintivo de llamada de la aeronave) ABORTANDO;	*h) (aircraft call sign) STOPPING;
... para operaciones de helicópteros	
i) (distintivo de llamada de la aeronave) AUTORIZADO A DESPEGAR [DE (emplazamiento)] (posición actual, calle de rodaje, área de aproximación final y de despegue, pista, número);	i) (aircraft call sign) CLEARED FOR TAKE-OFF [FROM (location)] (present position, taxiway, final approach and take-off area, runway and number);
*j) (distintivo de llamada de la aeronave) SOLICITO INSTRUCCIONES DE SALIDA;	*j) (aircraft call sign) REQUEST DEPARTURE INSTRUCTIONS;

k) (distintivo de llamada de la aeronave) DESPUÉS DE LA SALIDA, VIRE DERECHA (o IZQUIERDA, o SUBA) (instrucciones según corresponda).	k) (aircraft call sign) AFTER DEPARTURE TURN RIGHT (or LEFT, or CLIMB) (instructions as appropriate).
* Indica transmisión del piloto. MANTENGO POSICION y PARO son las respuestas reglamentarias a e) y g), respectivamente.	* Denotes pilot transmission. HOLDING and STOPPING are the procedural responses to e) and g) respectively.

## 1.4.13. Instrucciones para viraje o ascenso después del despegue.

*a) SOLICITO VIRAJE DERECHA (o IZQUIERDA);	*a) REQUEST RIGHT (or LEFT) TURN;
b) APROBADO VIRAJE DERECHA (o IZQUIERDA);	b) RIGHT (or LEFT) TURN APPROVED;
c) ESPERE AUTORIZACIÓN DE VIRAJE DERECHA (o IZQUIERDA); ... para operaciones de helicópteros	c) WILL ADVISE LATER FOR RIGHT (or LEFT) TURN;
d) NOTIFIQUE EN EL AIRE;	d) REPORT AIRBORNE;
e) EN EL AIRE (hora);	e) AIRBORNE (time);
f) CRUZANDO (nivel) (instrucciones); ... rumbo que ha de seguirse	f) AFTER PASSING (level) (instructions);
g) MANTENGA RUMBO DE PISTA (instrucciones); ... cuando ha de seguirse una derrota determinada	g) CONTINUE RUNWAY HEADING (instructions);
h) MANTENGA TRAYECTORIA DE PISTA (instrucciones);	h) TRACK EXTENDED CENTRE LINE (instructions);
i) SUBA DIRECTO (instrucciones).	i) CLIMB STRAIGHT AHEAD (instructions).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.14. Entrada (Ingreso) en el circuito de tránsito de un aeródromo.

*a) [(tipo de aeronave)] (posición) (nivel) INSTRUCCIONES PARA ATERRIZAR;	*a) [(aircraft type)] (position) (level) FOR LANDING;
b) ENTRE (o INGRESE) EN [(sentido del circuito)] (posición en el circuito) (número de pista) VIENTO [EN LA SUPERFICIE] (dirección y velocidad) (unidades) [TEMPERATURA [MENOS] (número)] QNH (o QFE) (número) [(unidades)] [TRÁNSITO (detalles)];	b) JOIN [(direction of circuit)] [(position in circuit)] (runway number) [SURFACE] WIND (direction and speed) (units) [TEMPERATURE [MINUS] (number)] QNH (or QFE) (number) [(units)] [TRAFFIC (detail)];
c) EFECTÚE APROXIMACIÓN DIRECTA, PISTA (número) VIENTO [EN LA SUPERFICIE] (dirección y velocidad) (unidades) [TEMPERATURA [MENOS] (número)] QNH (o QFE) (número) [(unidades)] [TRÁNSITO (detalles)]; ... cuando se dispone de información ATIS	c) MAKE STRAIGHT-IN APPROACH, RUNWAY (number) [SURFACE] WIND (direction and speed) (units) [TEMPERATURE [MINUS] (number)] QNH (or QFE) (number) [(units)] [TRAFFIC (detail)];
*d) (tipo de aeronave) (posición) (nivel) INFORMACIÓN (identificación ATIS) PARA ATERRIZAR;	*d) (aircraft type) (position) (level) INFORMATION (ATIS identification) FOR LANDING;
e) ENTRE (o INGRESE) EN (posición en circuito) [PISTA (número)] QNH (o QFE) (número) [(unidades)] [TRÁNSITO (detalles)].	e) JOIN (position in circuit) [RUNWAY (number)] QNH (or QFE) (number) [(units)] [TRAFFIC (detail)].
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.15. En el circuito.

*a) (posición en circuito, p. ej., VIENTO EN COLA/FINAL);	*a) (position in circuit, e.g. DOWNWIND/FINAL);
b) NÚMERO... SIGA (tipo de aeronave y posición) [(otras instrucciones si fuera necesario)].	b) NUMBER... FOLLOW (aircraft type and position) [(additional instructions if required)].
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.16. Instrucciones para la aproximación.

a) EFECTÚE APROXIMACIÓN CORTA;	a) MAKE SHORT APPROACH;
<i>Nota: Se efectúa la notificación «FINAL LARGA» cuando la aeronave se dirige a la aproximación final a una distancia mayor de 7 km (4 NM) desde el punto de toma de contacto, o cuando la aeronave, en una aproximación directa, se halla a 15 km (8 NM) del punto de toma de contacto. En ambos casos se requiere la notificación «FINAL» a 7 km (4 NM) del punto de toma de contacto.</i>	
b) EFECTÚE APROXIMACIÓN LARGA (o PROLONGUE A FAVOR DEL VIENTO);	b) MAKE LONG APPROACH (or EXTEND DOWNWIND);
c) NOTIFIQUE EN BASE (o FINAL, o LARGA FINAL);	c) REPORT BASE (or FINAL, or LONG FINAL);
d) CONTINÚE APROXIMACIÓN [PREPARE POSIBLE MOTOR Y AL AIRE].	d) CONTINUE APPROACH [PREPARE FOR POSSIBLE GO AROUND].

## 1.4.17. Autorización de aterrizaje.

a) (distintivo de llamada de la aeronave) PISTA (número) AUTORIZADO PARA ATERRIZAR;	a) (aircraft call sign) RUNWAY (number) CLEARED TO LAND;
... cuando se utiliza separación reducida en la pista	
b) (distintivo de llamada de la aeronave) (información de tránsito) PISTA (número) AUTORIZADO PARA ATERRIZAR;	b) (aircraft call sign) (traffic information) RUNWAY (number) CLEARED TO LAND;
... operaciones especiales	
c) (distintivo de llamada de la aeronave) AUTORIZADO A TOMA (o PARA TOQUE) Y DESPEGUE;	c) (aircraft call sign) CLEARED TOUCH AND GO;
d) (distintivo de llamada de la aeronave) EFECTÚE ATERRIZAJE COMPLETO;	d) (aircraft call sign) MAKE FULL STOP;
... para hacer una aproximación a lo largo de una pista, o paralelamente a ella, descendiendo a un nivel mínimo convenido	
*e) (distintivo de llamada de la aeronave) SOLICITO APROXIMACIÓN BAJA (razones);	*e) (aircraft call sign) REQUEST LOW APPROACH (reasons);
f) (distintivo de llamada de la aeronave) AUTORIZADO PARA APROXIMACIÓN BAJA [PISTA (número)] [(restricción de altitud si fuera necesario) (instrucciones para motor y al aire)];	f) (aircraft call sign) CLEARED LOW APPROACH [RUNWAY (number)] [(altitude restriction if required) (go around instructions)];
... para sobrevolar la torre de control u otro punto de observación para inspección visual por personas en tierra	
*g) (distintivo de llamada de la aeronave) SOLICITO PASADA BAJA (razones);	*g) (aircraft call sign) REQUEST LOW PASS (reasons);
h) (distintivo de llamada de la aeronave) AUTORIZADO A PASADA BAJA [(como en f)].	h) (aircraft call sign) CLEARED LOW PASS [(as in f)].
... para operaciones de helicópteros	
*i) (distintivo de llamada de la aeronave) SOLICITO APROXIMACIÓN DIRECTA (o EN CIRCUITO (o INGRESAR CIRCUITO), IZQUIERDO (o DERECHO) A (emplazamiento));	*i) (aircraft call sign) REQUEST STRAIGHT-IN (or CIRCLING APPROACH, LEFT (or RIGHT) TURN TO (location));

j) (distintivo de llamada de la aeronave) EFECTÚE APROXIMACIÓN DIRECTA (o EN CIRCUITO (o INGRESE CIRCUITO), IZQUIERDO (o DERECHO) A (emplazamiento, pista, calle de rodaje, área de aproximación final y de despegue) [LLEGADA (o RUTA DE LLEGADA) (número, nombre o código)]. [MANTENGA FUERA (o MANTENGA CORTO) DE (pista activa, prolongación del eje de la pista, otros lugares)]. [PERMANEZCA (orientación o distancia respecto a) DE (la pista, el eje de la pista, otro helicóptero o aeronave)]. [PRECAUCIÓN (líneas de conducción de energía eléctrica, obstrucciones sin iluminar, estela turbulenta, etc.)]. AUTORIZADO PARA ATERRIZAR DETRÁS.	j) (aircraft call sign) MAKE STRAIGHT-IN (or CIRCLING APPROACH, LEFT (or RIGHT) TURN TO (location, runway, taxiway, final approach and take-off area)) [ARRIVAL (or ARRIVAL ROUTE) (number, name, or code)]. [HOLD SHORT OF (active runway, extended runway centre line, other)]. [REMAIN (direction or distance) FROM (runway, runway centre line, other helicopter or aircraft)]. [CAUTION (power lines, unlighted obstructions, wake turbulence, etc.)]. CLEARED TO LAND BEHIND.
... para autorizar un aterrizaje en cumplimiento de 4.5.10.1.1.1.	
k) DETRÁS DEL (tipo de aeronave) ATERRIZANDO EN PISTA (o DESPEGANDO DE PISTA) (número) AUTORIZADO A ATERRIZAR.	k) BEHIND (type of aircraft) LANDING RUNWAY (or TAKING OFF RUNWAY) (number) CLEARED TO LAND.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.18. Para demorar aeronaves.

a) CIRCULE ALREDEDOR AERÓDROMO;	a) CIRCLE THE AERODROME;
b) VUELE EN CÍRCULOS (DERECHA o IZQUIERDA) [DESDE SU POSICIÓN ACTUAL];	b) ORBIT (RIGHT, or LEFT) [FROM PRESENT POSITION];
c) EFECTÚE OTRO CIRCUITO.	c) MAKE ANOTHER CIRCUIT.

## 1.4.19. Aproximación frustrada.

a) MOTOR Y AL AIRE;	a) GO AROUND;
*b) MOTOR Y AL AIRE.	*b) GOING AROUND.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 1.4.20. Información a las aeronaves.

... cuando el piloto haya solicitado la inspección visual del tren de aterrizaje	
a) TREN DE ATERRIZAJE APARENTEMENTE ABAJO;	a) LANDING GEAR APPEARS DOWN;
b) LA RUEDA DERECHA (o IZQUIERDA, o DE PROA (o DE MORRO)) APARENTEMENTE ARRIBA (o ABAJO);	b) RIGHT (or LEFT, or NOSE) WHEEL APPEARS UP (or DOWN);
c) LAS RUEDAS APARENTEMENTE ARRIBA;	c) WHEELS APPEAR UP;
d) LA RUEDA DERECHA (o IZQUIERDA, o DE PROA (o DE MORRO)) NO APARENTEMENTE ARRIBA (o ABAJO);	d) RIGHT (or LEFT, or NOSE) WHEEL DOES NOT APPEAR UP (or DOWN);
... estela turbulenta	
e) PRECAUCIÓN ESTELA TURBULENTO [DE AERONAVE (tipo) QUE LLEGA (o SALE)] [(otras informaciones que se requieran)];	e) CAUTION WAKE TURBULENCE [FROM ARRIVING (or DEPARTING) (type of aircraft)] [(additional information as required)];
... chorro de reactor en la plataforma o en la calle de rodaje	
f) PRECAUCIÓN CHORRO DE REACTOR;	f) CAUTION JET BLAST;
... estela de aeronave de hélice	
g) PRECAUCIÓN ESTELA.	g) CAUTION SLIPSTREAM.

## 1.4.21. Pista libre y comunicaciones después del aterrizaje.

a) LLAME (o CONTACTE) CONTROL DE SUPERFICIE (frecuencia);	a) CONTACT GROUND (frequency);
b) ABANDONANDO PISTA LLAME (o CONTACTE) CONTROL DE SUPERFICIE (frecuencia);	b) WHEN VACATED CONTACT GROUND (frequency);
c) ACELERE ABANDONO DE PISTA;	c) EXPEDITE VACATING;
d) PUESTO (o PUERTA) (designación);	d) YOUR STAND (or GATE) (designation);
e) TOME (o VIRE EN) LA PRIMERA (o LA SEGUNDA, o LA CONVENIENTE) INTERSECCIÓN A LA IZQUIERDA (o A LA DERECHA) Y LLAME (o CONTACTE) CONTROL DE SUPERFICIE (frecuencia).	e) TAKE (or TURN) FIRST (or SECOND, or CONVENIENT) LEFT (or RIGHT) AND CONTACT GROUND (frequency).
... para operaciones de helicópteros	
f) RODAJE AÉREO A PUESTO DE HELICÓPTEROS (o) PUESTO DE ESTACIONAMIENTO DE HELICÓPTEROS (área);	f) AIR-TAXI TO HELICOPTER STAND (or) HELICOPTER PARKING POSITION (area);
g) RODAJE AÉREO A (o VÍA) (emplazamiento o encaminamiento, según corresponda) [PRECAUCIÓN (polvo, ventisca alta, detritos libres, aeronaves ligeras en rodaje, personal, etc.)];	g) AIR-TAXI TO (or VIA) (location or routing as appropriate) [CAUTION (dust, blowing snow, loose debris, taxiing light aircraft, personnel, etc.)];
h) RODAJE AÉREO VÍA (ruta directa, solicitada o especificada) A (emplazamiento, helipuerto, área de operaciones o movimiento, pista activa o inactiva). EVITE (aeronave o vehículos o personal).	h) AIR TAXI VIA (direct, as requested, or specified route) TO (location, heliport, operating or movement area, active or inactive runway). AVOID (aircraft or vehicles or personnel).

## 1.4.22. ATFM.

... Hora de despegue calculada (CTOT) a partir de un mensaje de asignación de turno de salida (SAM). (La CTOT se comunicará al piloto al establecerse el primer contacto con el ATC.)	
a) SLOT (o TURNO) (hora);	a) SLOT (time);
... Cambio de la CTOT que resulta de un mensaje de revisión de turno (SRM)	
b) SLOT (o TURNO) REVISADO (hora);	b) REVISED SLOT (time);
... cancelación de CTOT a partir de un mensaje de cancelación de turno (SLC).	
c) SLOT (o TURNO) CANCELADO, AVISE CUANDO ESTÉ LISTO;	c) SLOT CANCELLED, REPORT READY;
... suspensión de un vuelo hasta nuevo aviso (no se conoce la EOBT REVISADA) [debido a un mensaje de suspensión de vuelo (FLS)]	
d) VUELO SUSPENDIDO HASTA NUEVO AVISO, CAUSA (motivo);	d) FLIGHT SUSPENDED UNTIL FURTHER NOTICE, DUE (reason);
... reanudación de un vuelo a partir de un mensaje de suspensión (DES)	
e) SUSPENSIÓN CANCELADA, AVISE CUANDO ESTÉ LISTO;	e) SUSPENSION CANCELLED, REPORT READY;
... puesta en marcha denegada cuando se solicita muy tarde para cumplir la CTOT especificada.	
f) IMPOSIBLE AUTORIZAR PUESTA EN MARCHA CAUSA SLOT (o TURNO) EXPIRADO, SOLICITE NUEVO SLOT (o TURNO);	f) UNABLE TO APPROVE START-UP CLEARANCE DUE SLOT EXPIRED, REQUEST A NEW SLOT;
... puesta en marcha denegada cuando se solicita muy temprano para cumplir con el CTOT especificado.	
g) IMPOSIBLE AUTORIZAR PUESTA EN MARCHA DEBIDO A SLOT (o CAUSA TURNO) (hora) SOLICITE PUESTA EN MARCHA A (hora).	g) UNABLE TO APPROVE START-UP CLEARANCE DUE SLOT (time), REQUEST START-UP AT (time).

## 1.5. Coordinación entre dependencias ATS.

## 1.5.1. Previsiones y revisiones.

a) ESTIMADA [(dirección del vuelo)] (distintivo de llamada de la aeronave) [USANDO TRANSPONDER (código SSR)] (tipo) ESTIMADO (punto significativo) (hora) (nivel) [o DESCENDIENDO DE (nivel) A (nivel)] o [VELOCIDAD (TAS presentada)] (ruta) [OBSERVACIONES];	a) ESTIMATE [(direction of flight)] (aircraft call sign) [SQUAWKING (SSR Code)] (type) ESTIMATED (significant point) (time) (level) (or DESCENDING FROM (level) TO (level)) [SPEED (filed TAS)] (route) [REMARKS];
... equipo transmisor	
b) ESTIMADO (punto significativo) (distintivo de llamada de la aeronave);	b) ESTIMATE (significant point) ON (aircraft call sign);
... respuesta del equipo receptor (si no se cuenta con detalles del plan de vuelo)	
c) SIN DETALLES;	c) NO DETAILS;
... respuesta del equipo receptor (si se cuenta con detalles del plan de vuelo)	
(tipo de aeronave) (destino);	(aircraft type) (destination);
... respuesta de la estación transmisora	
[TRANSPONDER (código SSR)] [ESTIMANDO] (punto significativo) (hora) A (nivel);	[SQUAWKING (SSR code)] [ESTIMATED] (significant point) (time) AT (level);
<i>Nota: En caso de no disponerse de los detalles del plan de vuelo, la estación receptora responderá a b) NO HAY DETALLES y la estación transmisora dará la previsión completa como se indica en a).</i>	<i>Note: In the event that flight plan details are not available the receiving station shall reply to b) NO DETAILS and transmitting station shall pass full estimate as in a).</i>
d) GLOBO(S) LIBRE(S) NO TRIPULADO(S) (identificación y clasificación) ESTIMADO(S) SOBRE (lugar) A LAS (hora) (NIVEL(ES) DE VUELO NOTIFICADO(S) (cifra o cifras) [(o NIVEL(ES) DE VUELO DESCONOCIDO(S))] DESPLAZÁNDOSE HACIA (dirección) VELOCIDAD ESTIMADA RESPECTO AL SUELO (cifra) (otra información pertinente, si la hubiera);	d) ESTIMATE UNMANNED FREE BALLOON(S) (identification and classification) ESTIMATED OVER (place) AT (time) REPORTED FLIGHT LEVEL(S) (figure or figures) [or FLIGHT LEVEL UNKNOWN] MOVING (direction) ESTIMATED GROUND SPEED (figure) (other pertinent information, if any);
e) REVISIÓN (distintivo de llamada de la aeronave) (detalles que sean necesarios).	e) REVISION (aircraft call sign) (details as necessary).

## 1.5.2. Transferencia de control.

a) SOLICITO TRANSFERENCIA CONTROL DE (distintivo de llamada de la aeronave);	a) REQUEST RELEASE OF (aircraft call sign);
b) (distintivo de llamada de la aeronave) CONTROL TRANSFERIDO [A LAS (hora)] [(condiciones/restricciones)];	b) (aircraft call sign) RELEASED [AT (time)] [(conditions/restrictions)];
c) ¿HA TRANSFERIDO (distintivo de llamada de la aeronave) [PARA QUE SUBA (o DESCENDA)]?;	c) IS (aircraft call sign) RELEASED [FOR CLIMB (or DESCENT)]?
d) (distintivo de llamada de la aeronave) BAJO MI CONTROL [HASTA (hora o punto significativo)];	d) (aircraft call sign) NOT RELEASED [UNTIL (time or significant point)];
e) IMPOSIBLE TRANSFERIR CONTROL (distintivo de llamada de la aeronave) [EL TRÁNSITO ES (detalles)].	e) UNABLE (aircraft call sign) [TRAFFIC IS (details)].

## 1.5.3. Cambio de autorización.

a) ¿PODEMOS CAMBIAR LA AUTORIZACIÓN DE (distintivo de llamada de la aeronave) A (detalles del cambio propuesto)?;	a) MAY WE CHANGE CLEARANCE OF (aircraft call sign) TO (details of alteration proposed)?;
b) DE ACUERDO CON (cambio de autorización) DE (distintivo de llamada de la aeronave);	b) AGREED TO (alteration of clearance) OF (aircraft call sign);
c) IMPOSIBLE (distintivo de llamada de la aeronave);	c) UNABLE (aircraft call sign);
d) IMPOSIBLE (ruta, nivel, etc., deseados) [PARA (distintivo de llamada de la aeronave)] [DEBIDO A (motivos)] (otra autorización propuesta).	d) UNABLE (desired route, level, etc.) [FOR (aircraft call sign)] [DUE (reason)] (alternative clearance proposed).

## 1.5.4. Solicitud de aprobación.

a) SOLICITO APROBACIÓN (distintivo de llamada de la aeronave) SALIDA ESTIMADA DE (punto significativo) A LAS (hora);	a) APPROVAL REQUEST (aircraft call sign) ESTIMATED DEPARTURE FROM (significant point) AT (time);
b) (distintivo de llamada de la aeronave) SOLICITUD APROBADA [(restricciones, si existen)];	b) (aircraft call sign) REQUEST APPROVED [(restriction if any)];
c) (distintivo de llamada de la aeronave) IMPOSIBLE (instrucciones de alternativa).	c) (aircraft call sign) UNABLE (alternative instructions)

## 1.5.5. Transferencia de llegada.

[TRANSFIERO LLEGADA] (distintivo de llamada de la aeronave) [TRANSPONDER (código SSR)] (tipo) DE (punto de salida) TRANSFERENCIA EN (punto significativo) o A LAS (hora) o A (nivel) AUTORIZADA Y PREVISTA (límite de la autorización) (hora) A (nivel) [HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN o NO HAY DEMORA PREVISTA] LLAME A LAS (hora).	[INBOUND RELEASE] (aircraft call sign) [SQUAWKING (SSR code)] (type) FROM (departure point) RELEASED AT (significant point, or time, or level) CLEARED TO AND ESTIMATING (clearance limit) (time) AT (level) [EXPECTED APPROACH TIME or NO DELAY EXPECTED] CONTACT AT (time).
--	---

## 1.5.6. Transferencia.

TRANSFERENCIA (distintivo de llamada de la aeronave) [TRANSPONDER (código SSR)] POSICIÓN (posición de la aeronave) (nivel)	HANDOVER (aircraft call sign) [SQUAWKING (SSR code)] POSITION (aircraft position) (level).
--	--

## 1.5.7. Concesión de autorización.

a) AGILICE AUTORIZACIÓN (distintivo de llamada de la aeronave) SALIDA ESTIMADA DE (lugar) A LAS (hora);	a) EXPEDITE CLEARANCE (aircraft call sign) EXPECTED DEPARTURE FROM (place) AT (time);
b) AGILICE AUTORIZACIÓN (distintivo de llamada de la aeronave) [ESTIMADA] SOBRE (lugar) A LAS (hora) SOLICITA (nivel o ruta, etc.).	b) EXPEDITE CLEARANCE (aircraft call sign) [ESTIMATED] OVER (place) AT (time) REQUESTS (level or route, etc.).

## 1.5.8. Operaciones con separación vertical mínima reducida (RVSM).

... para complementar oralmente los mensajes de previsión de la aeronave sin aprobación RVSM o para complementar oralmente un intercambio automatizado de mensajes de previsión que no transfiera automáticamente la información de la Casilla 18 del plan de vuelo seguida de información suplementaria según corresponda.

a) NEGATIVO RVSM [(información suplementaria, por ejemplo de aeronave de Estado)];	a) NEGATIVE RVSM [(supplementary information, e.g. State aircraft)];
--	--

... para comunicar la causa de una contingencia relativa a una aeronave que no puede efectuar operaciones RVSM debido a turbulencia fuerte u otro fenómeno meteorológico fuerte o fallo de equipo, según corresponda.

b) RVSM IMPOSIBLE DEBIDO A TURBULENCIA (o EQUIPO, según corresponda).	b) UNABLE RVSM DUE TO TURBULENCE (or EQUIPMENT, <i>as applicable</i> ).
---	---

## 1.5.9. Operaciones RNAV.

... para complementar oralmente los mensajes de previsión de la aeronave sin aprobación RNAV o para complementar oralmente un intercambio automatizado de mensajes de previsión que no transfiera automáticamente la información de la Casilla 18 del plan de vuelo seguida de información suplementaria según corresponda.

a) RNAV NEGATIVO [(información suplementaria)];	a) NEGATIVE RNAV [(supplementary information)];
---	---

... para comunicar la causa de una contingencia relativa a una aeronave que no puede efectuar operaciones debido al fallo o degradación del sistema RNAV...

b) RNAV FUERA DE SERVICIO	b) RNAV OUT OF SERVICE
---------------------------	------------------------

## 1.6. Fraseología para usar en CPDLC.

## 1.6.1. Estado operacional.

... fallo de CPDLC

a) [A TODAS LAS ESTACIONES] FALLO (o FALLA) CPDLC (instrucciones);	a) [ALL STATIONS] CPDLC FAILURE (instructions);
--	---

... fallo de un solo mensaje CPDLC

b) FALLO (o FALLA) DE MENSAJE CPDLC (autorización, instrucción, información o solicitud correctas);	b) CPDLC MESSAGE FAILURE (appropriate clearance, instruction, information or request);
---	--

... para corregir las autorizaciones, instrucciones, información o solicitudes de CPDLC

c) IGNORE EL MENSAJE CPDLC (tipo de mensaje), INTERRUPCIÓN (autorización, instrucción, información o solicitud correctas);	c) DISREGARD CPDLC (message type) MESSAGE, BREAK (correct clearance, instruction, information or request);
--	--

... para dar instrucciones a todas las estaciones o a un vuelo específico para que eviten enviar solicitudes de CPDLC durante un período de tiempo limitado

d) [A TODAS LAS ESTACIONES] DEJEN DE ENVIAR SOLICITUDES CPDLC [HASTA RECIBIR AVISO] [(motivos)];	d) [ALL STATIONS] STOP SENDING CPDLC REQUESTS [UNTIL ADVISED] [(reason)];
--	---

... para reanudar el uso normal de CPDLC

e) [A TODAS LAS ESTACIONES] REANUDEN LAS OPERACIONES CPDLC NORMALES.	e) [ALL STATIONS] RESUME NORMAL CPDLC OPERATIONS.
--	---

## 2. Fraseología del servicio de vigilancia ATS

*Nota: A continuación se incluye la fraseología específicamente aplicable cuando se utiliza un sistema de vigilancia ATS en el suministro de servicios de tránsito aéreo. La fraseología detallada de las secciones anteriores para utilizarla en el suministro de los servicios de tránsito aéreo es también aplicable, según sea apropiado, cuando se utiliza un servicio de vigilancia ATS.*

### 2.1. Fraseología general de los servicios de vigilancia ATS.

#### 2.1.1. Identificación de aeronave.

a) NOTIFIQUE RUMBO [Y NIVEL DE VUELO (o ALTITUD)];	a) REPORT HEADING [AND FLIGHT LEVEL (or ALTITUDE)];
b) PARA IDENTIFICACIÓN VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) RUMBO (tres cifras);	b) FOR IDENTIFICATION TURN LEFT (or RIGHT) HEADING (three digits);
c) TRANSMITA PARA IDENTIFICACIÓN Y NOTIFIQUE RUMBO;	c) TRANSMIT FOR IDENTIFICATION AND REPORT HEADING;
d) CONTACTO RADAR [(posición)];	d) RADAR CONTACT [(position)];
e) IDENTIFICADO [(posición)];	e) IDENTIFIED [(position)]
f) NO IDENTIFICADO [(motivo)], [REANUDE (o CONTINÚE) PROPIA NAVEGACIÓN].	f) NOT IDENTIFIED [(reason)], [RESUME (or CONTINUE) OWN NAVIGATION].

#### 2.1.2. Información de posición.

POSICIÓN (distancia) AL (dirección) DE (punto significativo) [o SOBRE o A TRAVÉS DE (punto significativo)].	POSITION (distance) (direction) OF (significant point) (or OVER or ABEAM (significant point)).
---	--

#### 2.1.3. Instrucciones para guía vectorial (vectores).

a) ABANDONE (punto significativo) RUMBO (tres cifras);	a) LEAVE (significant point) HEADING (three digits);
b) MANTENGA RUMBO (tres cifras);	b) CONTINUE HEADING (three digits);
c) MANTENGA PRESENTE RUMBO;	c) CONTINUE PRESENT HEADING;
d) VUELE RUMBO (tres cifras);	d) FLY HEADING (three digits);
e) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) RUMBO (tres cifras) [(motivo)];	e) TURN LEFT (or RIGHT) HEADING (three digits) [(reason)];
f) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) (número de grados) GRADOS [(motivo)];	f) TURN LEFT (or RIGHT) (number of degrees) DEGREES [(reason)];
g) INTERRUMPA VIRAJE RUMBO (tres cifras);	g) STOP TURN HEADING (three digits);
h) VUELE RUMBO (tres cifras), CUANDO SEA POSIBLE DIRÍJASE DIRECTO A (nombre) (punto significativo);	h) FLY HEADING (three digits), WHEN ABLE PROCEED DIRECT (name) (significant point);
i) RUMBO CORRECTO.	i) HEADING IS GOOD.

#### 2.1.4. Terminación de vectores.

a) REANUDE PROPIA NAVEGACIÓN (posición de la aeronave) (instrucciones específicas);	a) RESUME OWN NAVIGATION (position of aircraft) (specific instructions);
b) REANUDE PROPIA NAVEGACIÓN [DIRECTO A] (punto significativo) [DERROTA MAGNÉTICA (tres cifras) DISTANCIA (número) KILÓMETROS (o MILLAS)].	b) RESUME OWN NAVIGATION [DIRECT] (significant point) [MAGNETIC TRACK (three digits) DISTANCE (number) KILOMETRES (or MILES)].

## 2.1.5. Maniobras.

a) EFECTÚE TRES SESENTA POR IZQUIERDA (o DERECHA) [(motivo)];	a) MAKE A THREE SIXTY TURN LEFT (or RIGHT) [(reason)];
b) ORBITE (o VIRE EN CÍRCULO) IZQUIERDA (o DERECHA) [(motivo)];	b) ORBIT LEFT (or RIGHT) [(reason)];
... (en el caso de que no se pueda confiar en los instrumentos direccionales de a bordo)	
c) TODOS LOS VIRAJES A RÉGIMEN UNO (o MITAD o (número) GRADOS POR SEGUNDO) INICIE Y TERMINE TODOS LOS VIRAJES CUANDO SE LO INDIQUE CON LA PALABRA «AHORA»;	c) MAKE ALL TURNS RATE ONE (or RATE HALF, or (number) DEGREES PER SECOND) START AND STOP ALL TURNS ON THE COMMAND "NOW";
d) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) AHORA;	d) TURN LEFT (or RIGHT) NOW;
e) INTERRUMPA VIRAJE AHORA.	e) STOP TURN NOW.
<i>Nota: Cuando sea necesario especificar un motivo para la guía vectorial radar (o vectores) o para las maniobras mencionadas se utilizará la fraseología siguiente:</i>	
a) TRÁNSITO PREVISTO;	a) DUE TRAFFIC;
b) PARA SEPARACIÓN;	b) FOR TRAFFIC SEPARATION;
c) PARA SECUENCIA CON TRÁNSITO (POSICIÓN)	c) FOR TRAFFIC SECUENCY;
d) PARA TRAMO A FAVOR DEL VIENTO (o BÁSICO o FINAL).	d) FOR DOWNWIND (BASE, or FINAL).
e) PARA PRIMER (o ÚLTIMO) TERCIO DE TRAMO A FAVOR DEL VIENTO PISTA (número).	e) FOR FIRST (or LAST) THIRD DOWNWIND LEG RUNWAY (number).

## 2.1.6. Control de velocidad.

a) NOTIFIQUE VELOCIDAD;	a) REPORT SPEED;
*b) VELOCIDAD (número) NUDOS (o KILÓMETROS POR HORA);	*b) SPEED (number) KILOMETRES PER HOUR (or KNOTS);
c) MANTENGA (número) NUDOS (o KILÓMETROS POR HORA) [O MÁS (o MENOS)] [HASTA (punto significativo)];	c) MAINTAIN (number) KILOMETRES PER HOUR (or KNOTS) [OR GREATER (or OR LESS)] [UNTIL (significant point)];
d) NO EXCEDA (número) NUDOS (o KILÓMETROS POR HORA);	d) DO NOT EXCEED (number) KILOMETRES PER HOUR (or KNOTS);
e) MANTENGA VELOCIDAD ACTUAL;	e) MAINTAIN PRESENT SPEED;
f) AUMENTE (o REDUZCA) VELOCIDAD A (número) NUDOS (o KILÓMETROS POR HORA) [O MÁS (o MENOS)];	f) INCREASE (or REDUCE) SPEED TO (number) KILOMETRES PER HOUR (or KNOTS) [OR GREATER (or OR LESS)];
g) AUMENTE (o REDUZCA) VELOCIDAD EN (número) NUDOS (o KILÓMETROS POR HORA);	g) INCREASE (or REDUCE) SPEED BY (number) KILOMETRES PER HOUR (or KNOTS);
h) REANUDE VELOCIDAD NORMAL;	h) RESUME NORMAL SPEED;
i) REDUZCA A VELOCIDAD MÍNIMA DE APROXIMACIÓN;	i) REDUCE TO MINIMUM APPROACH SPEED;
j) REDUZCA A VELOCIDAD MÍNIMA LIMPIA Y CONFIRME VELOCIDAD (número);	j) REDUCE TO MINIMUM CLEAN SPEED AND CONFIRM SPEED (number);
k) REANUDE VELOCIDAD PUBLICADA	k) RESUME PUBLISHED SPEED
l) SIN LIMITACIONES DE VELOCIDAD [POR ATC].	l) NO [ATC] SPEED RESTRICTIONS.
*m) VELOCIDAD MÍNIMA LIMPIA (número) NUDOS (o KILÓMETROS POR HORA);	*m) MINIMUM CLEAN SPEED (number) KILOMETRES PER HOUR (or KNOTS)
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 2.1.7. Notificación de la posición.

... para omitir los informes de posición durante el vuelo	
a) OMITA INFORMES DE POSICIÓN [HASTA (especificar)];	a) OMIT POSITION REPORTS [UNTIL (specify)];
b) PRÓXIMO INFORME EN (punto significativo);	b) NEXT REPORT AT (significant point);
c) INFORMES REQUERIDOS SÓLO EN (puntos significativos);	c) REPORTS REQUIRED ONLY AT (significant points);
d) REANUDE INFORMES DE POSICIÓN.	d) RESUME POSITION REPORTING.

## 2.1.8. Información respecto al tránsito y medidas evasivas.

a) TRÁNSITO A LAS (número) (distancia) (dirección del vuelo) [(toda otra información pertinente)];	a) TRAFFIC (number) O'CLOCK (distance) (direction of flight) [(any other pertinent information)];
1) DESCONOCIDO;	1) UNKNOWN;
2) LENTO;	2) SLOW MOVING;
3) RÁPIDO;	3) FAST MOVING;
4) ACERCÁNDOSE;	4) CLOSING;
5) SENTIDO OPUESTO (o MISMO SENTIDO);	5) OPPOSITE (or SAME) DIRECTION;
6) SOBREPASANDO;	6) OVERTAKING;
7) CRUZANDO DE IZQUIERDA A DERECHA (o DE DERECHA A IZQUIERDA);	7) CROSSING LEFT TO RIGHT (or RIGHT TO LEFT);
... (si se conoce)	
8) (tipo de aeronave)	8) (aircraft type);
9) (nivel);	9) (level);
... cuando se proporcione información referente al nivel de vuelo a una aeronave subiendo o descendiendo, en forma de distancia vertical respecto de otro tráfico	
10) [SU NIVEL AUTORIZADO]	10) [YOUR CLEARED LEVEL]
** No se proporcionará referencia explícita al nivel de vuelo del otro tráfico en posible rumbo de colisión, en su lugar se proporcionará una referencia relativa (p.ej. x000 pies por encima/por debajo).	** Explicit reference to the level of a traffic in a possible collision course shall not be made, instead a relative reference shall be provided (e.g. x000 feet above/below)
11) SUBIENDO (o DESCENDIENDO);	11) CLIMBING (or DESCENDING);
... para pedir una acción evasiva	
*b) SOLICITO VECTORES;	*b) REQUEST VECTORS;
c) ¿QUIERE VECTORES?;	c) DO YOU WANT VECTORS?;
... cuando se pasa a tránsito desconocido	
d) LIBRE DE TRÁNSITO [(instrucciones apropiadas)];	d) CLEAR OF TRAFFIC [(appropriate instructions)];
... para acción evasiva	
e) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) INMEDIATAMENTE RUMBO (tres cifras) PARA EVITAR TRÁNSITO [NO IDENTIFICADO] (marcación por reloj y distancia);	e) TURN LEFT (or RIGHT) IMMEDIATELY HEADING (three digits) TO AVOID [UNIDENTIFIED] TRAFFIC (bearing by clock-reference and distance);
f) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) (número de grados) GRADOS INMEDIATAMENTE PARA EVITAR TRÁNSITO [NO IDENTIFICADO] EN (marcación por referencia del reloj y distancia).	f) TURN LEFT (or RIGHT) (number of degrees) DEGREES IMMEDIATELY TO AVOID [UNIDENTIFIED] TRAFFIC AT (bearing by clock-reference and distance).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 2.1.9. Comunicaciones y pérdida de comunicaciones.

a) EN CASO DE FALLO (o FALLA) DE COMUNICACIONES (instrucciones);	a) [IF] RADIO CONTACT LOST (instructions);
b) SI NO RECIBE COMUNICACIÓN DURANTE (número) MINUTOS (o SEGUNDOS) (instrucciones);	b) IF NO TRANSMISSIONS RECEIVED FOR (number) MINUTES (or SECONDS) (instructions);
c) RESPUESTA NO RECIBIDA (instrucciones); ... si se sospecha que se han interrumpido las comunicaciones	c) REPLY NOT RECEIVED (instructions);
d) SI ME RECIBE [(instrucciones de maniobras o TRANSPONDER (código o IDENT))];	d) IF YOU READ [(manoeuvre instructions or SQUAWK (code or IDENT))];
e) (maniobra, TRANSPONDER o IDENT) OBSERVADA. POSICIÓN (posición de la aeronave). [(instrucciones)].	e) (manoeuvre, SQUAWK or IDENT) OBSERVED. POSITION (position of aircraft). [(instructions)].

## 2.1.10. Terminación de servicio radar o de servicio ADS-B.

a) SERVICIO RADAR (o IDENTIFICACIÓN) TERMINADO [DEBIDO A (motivos)] (instrucciones);	a) RADAR SERVICE (or IDENTIFICATION) TERMINATED [DUE (reason)] (instructions);
b) LA IDENTIFICACIÓN SE PERDERÁ PRONTO (instrucciones o información apropiadas);	b) WILL SHORTLY LOSE IDENTIFICATION (appropriate instructions or information);
c) IDENTIFICACIÓN PERDIDA [(motivos)] (instrucciones).	c) IDENTIFICATION LOST [(reasons)] (instructions).

## 2.1.11. Degradación del equipo radar y/o ADS-B.

a) RADAR SECUNDARIO FUERA DE SERVICIO (información apropiada necesaria);	a) SECONDARY RADAR OUT OF SERVICE (appropriate information as necessary);
b) RADAR PRIMARIO FUERA DE SERVICIO (información apropiada necesaria);	b) PRIMARY RADAR OUT OF SERVICE (appropriate information as necessary);
c) ADS-B FUERA DE SERVICIO (información apropiada necesaria).	c) ADS-B OUT OF SERVICE (appropriate information as necessary).

## 2.1.12. Información sobre presencia de aves.

BANDADA (o NUMEROSAS BANDADAS) DE (tamaño, si se conoce) (especie, si se conoce) (o AVES) A LAS (número) horas (número) MILLAS (dirección de vuelo, si se conoce) ÚLTIMA ALTITUD NOTIFICADA (altitud notificada por un piloto) [o ALTITUD DESCONOCIDA].	FLOCK (or NUMEROUS FLOCKS) of (size if known (species if known) (or BIRDS) AT (number) O'CLOCK (number) MILES (flying direction, if known) LAST REPORTED ALTITUDE (altitude reported by a pilot) [or ALTITUDE UNKNOWN].
---	---

## 2.2. Radar para servicio de control de aproximación.

## 2.2.1. Guía vectorial (vectores) para aproximación.

a) GUÍA VECTORIAL (o VECTORES) PARA APROXIMACIÓN (tipo de ayuda interpretada por el piloto) PISTA (número);	a) VECTORING FOR (type of pilot-interpreted aid) APPROACH RUNWAY (number);
b) GUÍA VECTORIAL (o VECTORES) PARA APROXIMACIÓN VISUAL PISTA (número) NOTIFIQUE CAMPO (o PISTA) A LA VISTA;	b) VECTORING FOR VISUAL APPROACH RUNWAY (number) REPORT FIELD (or RUNWAY) IN SIGHT;
c) GUÍA VECTORIAL (o VECTORES) PARA (ubicación en el circuito);	c) VECTORING FOR (positioning in the circuit);

d) GUÍA VECTORIAL (o VECTORES) PARA APROXIMACIÓN CON RADAR DE VIGILANCIA PISTA (número);	d) VECTORING FOR SURVEILLANCE RADAR APPROACH RUNWAY (number);
e) GUÍA VECTORIAL (o VECTORES) PARA APROXIMACIÓN DE PRECISIÓN PISTA (número);	e) VECTORING FOR PRECISION APPROACH RUNWAY (number);
f) APROXIMACIÓN (tipo) NO DISPONIBLE DEBIDO A (motivo) (instrucciones de alternativa).	f) (type) APPROACH NOT AVAILABLE DUE (reason) (alternative instructions).

### 2.2.2. Guía vectorial (vectores) para ILS y otras ayudas interpretadas por el piloto.

a) POSICIÓN (número de) KILÓMETROS (o MILLAS) de (punto de referencia). VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) RUMBO (tres dígitos)	a) POSITION (number) KILOMETRES (or MILES) FROM (fix). TURN LEFT (or RIGHT) HEADING (three digits).
b) INTERCEPTARÁ (radioayuda o derrota) A (distancia) DE (punto significativo o PUNTO DE TOMA DE CONTACTO); ... cuando el piloto desea que se le ubique a determinada distancia del punto de toma de contacto	b) YOU WILL INTERCEPT (radio aid or track) (distance) FROM (significant point or TOUCHDOWN);
*c) SOLICITO (distancia) FINAL;	*c) REQUEST (distance) FINAL;
d) AUTORIZADO APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) PISTA (número); .... instrucciones e información	d) CLEARED FOR (type) APPROACH RUNWAY (number);
e) NOTIFIQUE ESTABLECIDO SOBRE LOCALIZADOR [ILS] (o SOBRE CURSO DE APROXIMACIÓN GBAS/SBAS);	e) REPORT ESTABLISHED ON [ILS] LOCALIZER (or ON GBAS/SBAS APPROACH COURSE);
f) APROXIMANDO DESDE IZQUIERDA (o DERECHA) [NOTIFIQUE ESTABLECIDO];	f) CLOSING FROM LEFT (or RIGHT) [REPORT ESTABLISHED];
g) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) RUMBO (tres cifras) [HASTA INTERCEPTAR] o [NOTIFIQUE ESTABLECIDO];	g) TURN LEFT (or RIGHT) HEADING (three digits) [TO INTERCEPT] or [REPORT ESTABLISHED];
h) PREVEA GUÍA VECTORIAL (o VECTORES) PARA CRUZAR (rumbo del localizador o radioayuda) [(motivo)];	h) EXPECT VECTOR ACROSS (localizer course or radio aid) [(reason)];
i) ESTE VIRAJE LE HARÁ CRUZAR POR (curso del localizador o radioayuda) [(motivo)];	i) THIS TURN WILL TAKE YOU THROUGH (localizer course or radio aid) [(reason)];
j) LE LLEVAMOS A CRUZAR POR (curso del localizador o radioayuda) [(motivo)];	j) TAKING YOU THROUGH (localizer course or radio aid) [(reason)];
k) MANTENGA (altitud) HASTA INTERCEPTAR TRAYECTORIA DE PLANEEO;	k) MAINTAIN (altitude) UNTIL GLIDE PATH INTERCEPTION;
l) NOTIFIQUE ESTABLECIDO EN TRAYECTORIA DE PLANEEO;	l) REPORT ESTABLISHED ON GLIDE PATH;
m) INTERCEPTE (curso del localizador o radioayuda) [NOTIFIQUE ESTABLECIDO].	m) INTERCEPT (localizer course or radio aid) [REPORT ESTABLISHED].
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

### 2.2.3. Maniobra durante aproximaciones paralelas independientes y dependientes.

a) AUTORIZADO APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) PISTA (número) IZQUIERDA (o DERECHA);	a) CLEARED FOR (type of approach) APPROACH RUNWAY (number) LEFT (or RIGHT);
b) HA CRUZADO EL LOCALIZADOR (o RUMBO (o CURSO) DE APROXIMACIÓN FINAL GBAS/SBAS). VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) INMEDIATAMENTE Y VUELVA A LOCALIZADOR (o CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL GBAS/SBAS);	b) YOU HAVE CROSSED THE LOCALIZER (or GBAS/SBAS FINAL APPROACH COURSE). TURN LEFT (or RIGHT) IMMEDIATELY AND RETURN TO THE LOCALIZER (or GBAS/SBAS FINAL APPROACH COURSE);

c) ILS (o) PISTA (número) IZQUIERDA (o DERECHA) LA FRECUENCIA DEL LOCALIZADOR (o) ES (frecuencia);	c) ILS (or) RUNWAY (number) LEFT (or RIGHT) LOCALIZER (or) FREQUENCY IS (frequency);
... para medidas de evasión si se observa que la aeronave penetra en la NTZ	
d) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) (número) GRADOS (o RUMBO) (tres dígitos) INMEDIATAMENTE PARA EVADIR TRÁNSITO [DESVIARSE DE APROXIMACIÓN ADYACENTE], SUBAA (altitud);	d) TURN LEFT (or RIGHT) (number) DEGREES (or HEADING) (three digits) IMMEDIATELY TO AVOID TRAFFIC [DEVIATING FROM ADJACENT APPROACH], CLIMB TO (altitude);
... para medidas de evasión por debajo de 120 m (400 ft) sobre la elevación del umbral de la pista, cuando se están aplicando las superficies de evaluación de obstáculos para aproximaciones paralelas (PAOAS)	
e) SUBA A (altitud) INMEDIATAMENTE PARA EVADIR TRÁNSITO [DESVIÁNDOSE DE LA APROXIMACIÓN ADYACENTE] (nuevas instrucciones).	e) CLIMB TO (altitude) IMMEDIATELY TO AVOID TRAFFIC [DEVIATING FROM ADJACENT APPROACH] (further instructions).

#### 2.2.4. Aproximación con radar de vigilancia.

##### 2.2.4.1. Suministro de servicio.

a) ÉSTA SERÁ UNA APROXIMACIÓN CON RADAR DE VIGILANCIA PISTA (número) QUE TERMINARÁ A (distancia) DE LA ZONA DE CONTACTO, ALTITUD (o ALTURA) DE FRANQUEAMIENTO DE OBSTÁCULOS (número) PIES (o METROS) VERIFIQUE SUS MÍNIMOS [EN CASO DE MOTOR Y AL AIRE] (instrucciones)];	a) THIS WILL BE A SURVEILLANCE RADAR APPROACH RUNWAY (number) TERMINATING AT (distance) FROM TOUCHDOWN, OBSTACLE CLEARANCE ALTITUDE (or HEIGHT) (number) METRES (or FEET) CHECK YOUR MINIMA [IN CASE OF GO AROUND (instructions)];
b) INSTRUCCIONES PARA APROXIMACIÓN TERMINARÁN A (distancia) DE LA ZONA DE CONTACTO.	b) APPROACH INSTRUCTIONS WILL BE TERMINATED AT (distance) FROM TOUCHDOWN.

##### 2.2.4.2. Elevación.

a) INICIE DESCENSO AHORA [PARA MANTENER UNA TRAYECTORIA DE PLANEADO (número) GRADOS];	a) COMMENCE DESCENT NOW [TO MAINTAIN A (number) DEGREE GLIDE PATH];
b) A (distancia) DE LA ZONA DE TOMA DE CONTACTO, SU ALTITUD (o ALTURA) DEBERÍA SER (números y unidades);	b) (distance) FROM TOUCHDOWN ALTITUDE (or HEIGHT) SHOULD BE (numbers and units);

##### 2.2.4.3. Posición.

A (distancia) DE LA ZONA DE CONTACTO;	(distance) FROM TOUCHDOWN;
---------------------------------------	----------------------------

##### 2.2.4.4. Verificaciones.

a) VERIFIQUE TREN ABAJO [Y ASEGURADO];	a) CHECK GEAR DOWN [AND LOCKED];
b) SOBRE EL UMBRAL.	b) OVER THRESHOLD.

## 2.2.4.5. Terminación de la aproximación.

a) NOTIFIQUE CONTACTO VISUAL;	a) REPORT VISUAL;
b) NOTIFIQUE [LUCES] PISTA A LA VISTA;	b) REPORT RUNWAY [LIGHTS] IN SIGHT;
c) APROXIMACIÓN TERMINADA [LLAME(o CONTACTE) (dependencia)].	c) APPROACH COMPLETED [CONTACT (unit)].

## 2.2.5. Aproximación PAR.

## 2.2.5.1. Provisión de servicio.

a) ÉSTA SERÁ APROXIMACIÓN CON RADAR DE PRECISIÓN A PISTA (número);	a) THIS WILL BE A PRECISION RADAR APPROACH RUNWAY (number);
b) APROXIMACIÓN DE PRECISIÓN NO DISPONIBLE DEBIDO A (motivo) (otras instrucciones);	b) PRECISION APPROACH NOT AVAILABLE DUE (reason) (alternative instructions);
c) EN CASO DE MOTOR Y AL AIRE (instrucciones).	c) IN CASE OF GO AROUND (instructions).

## 2.2.5.2. Comunicaciones.

a) NO ACUSE RECIBO DE INSTRUCCIONES POSTERIORES;	a) DO NOT ACKNOWLEDGE FURTHER TRANSMISSIONS;
b) RESPUESTA NO RECIBIDA. CONTINUARÉ INSTRUCCIONES.	b) REPLY NOT RECEIVED. WILL CONTINUE INSTRUCTIONS.

## 2.2.5.3. Azimut.

a) SE APROXIMA [LENTAMENTE (o RÁPIDAMENTE)] [DESDE LA IZQUIERDA (o DESDE LA DERECHA)];	a) CLOSING [SLOWLY (or QUICKLY)] [FROM THE LEFT (or FROM THE RIGHT)];
b) RUMBO CORRECTO;	b) HEADING IS GOOD;
c) EN LA DERROTA (o TRAYECTORIA);	c) ON TRACK;
d) LIGERAMENTE (o MUY o SE VA) A LA IZQUIERDA (o A LA DERECHA) DE LA DERROTA (o TRAYECTORIA);	d) SLIGHTLY (or WELL, or GOING) LEFT (or RIGHT) OF TRACK;
e) (número) METROS A LA IZQUIERDA (o A LA DERECHA) DE LA DERROTA (o TRAYECTORIA).	e) (number) METRES LEFT (or RIGHT) OF TRACK.

## 2.2.5.4. Elevación.

a) APROXIMÁNDOSE A LA TRAYECTORIA DE PLANEADO;	a) APPROACHING GLIDE PATH;
b) INICIE DESCENSO AHORA [A (número) PIES POR MINUTO O (número) METROS POR SEGUNDO (o ESTABLEZCA UNA TRAYECTORIA DE PLANEADO DE (número) GRADOS)];	b) COMMENCE DESCENT NOW [AT (number) METRES PER SECOND OR (number) FEET PER MINUTE (or ESTABLISH A (number) DEGREE GLIDE PATH)];
c) RÉGIMEN DE DESCENSO CORRECTO;	c) RATE OF DESCENT IS GOOD;
d) EN TRAYECTORIA DE PLANEADO;	d) ON GLIDE PATH;
e) LIGERAMENTE (o MUY o VA A ESTAR) POR ENCIMA (o POR DEBAJO) DE LA TRAYECTORIA DE PLANEADO;	e) SLIGHTLY (or WELL, or GOING) ABOVE (or BELOW) GLIDE PATH;
f) [TODAVÍA] (número) PIES (o METROS) DEMASIADO ALTO (o DEMASIADO BAJO);	f) [STILL] (number) METRES (or FEET) TOO HIGH (or TOO LOW);

g) AJUSTE RÉGIMEN DE DESCENSO;	g) ADJUST RATE OF DESCENT;
h) VOLVIENDO [LENTAMENTE (o RÁPIDAMENTE)] A LA TRAYECTORIA DE PLANEEO;	h) COMING BACK [SLOWLY (or QUICKLY)] TO THE GLIDE PATH;
i) REANUDE RÉGIMEN NORMAL DE DESCENSO;	i) RESUME NORMAL RATE OF DESCENT;
j) ELEMENTO ELEVACIÓN FUERA DE SERVICIO (seguido de las oportunas instrucciones);	j) ELEVATION ELEMENT UNSERVICEABLE (to be followed by appropriate instructions);
k) A (distancia) DE LA ZONA DE CONTACTO, SU ALTITUD (o ALTURA) DEBERÍA SER (números y unidades).	k) (distance) FROM TOUCHDOWN, ALTITUDE (or HEIGHT) SHOULD BE (numbers and units).

## 2.2.5.5. Posición.

a) A (distancia) DE LA ZONA DE CONTACTO;	a) (distance) FROM TOUCHDOWN;
b) SOBRE LUCES DE APROXIMACIÓN;	b) OVER APPROACH LIGHTS;
c) SOBRE EL UMBRAL.	c) OVER THRESHOLD.

## 2.2.5.6. Verificaciones a bordo.

a) COMPRUEBE TREN ABAJO Y ASEGURADO;	a) CHECK GEAR DOWN AND LOCKED;
b) COMPRUEBE ALTITUD (o ALTURA) DE DECISIÓN.	b) CHECK DECISION ALTITUDE (or HEIGHT).

## 2.2.5.7. Terminación de la aproximación.

a) NOTIFIQUE CONTACTO VISUAL;	a) REPORT VISUAL;
b) NOTIFIQUE [LUCES] PISTA A LA VISTA;	b) REPORT RUNWAY [LIGHTS] IN SIGHT;
c) APROXIMACIÓN TERMINADA [LLAME(o CONTACTE) (dependencia)].	c) APPROACH COMPLETED [CONTACT (unit)].

## 2.2.5.8. Aproximación frustrada.

a) CONTINUE VISUAL O MOTOR Y AL AIRE [(instrucciones para la aproximación frustrada)];	a) CONTINUE VISUALLY OR GO AROUND [(missed approach instructions)];
b) MOTOR Y AL AIRE INMEDIATAMENTE [(instrucciones para la aproximación frustrada) (motivo);	b) GO AROUND IMMEDIATELY [(missed approach instructions)] (reason);
c) ¿HARA MOTOR Y AL AIRE)?;	c) ARE YOU GOING AROUND?;
d) EN CASO DE MOTOR Y AL AIRE (instrucciones apropiadas)	d) IF GOING AROUND (appropriate instructions);
*e) MOTOR Y AL AIRE.	*e) GOING AROUND.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 2.3. Fraseología de radar secundario de vigilancia (SSR) y ADS-B.

## 2.3.1. Preguntar por sobre capacidad del equipo SSR de a bordo.

a) NOTIFIQUE CAPACIDAD DEL TRANSPONDER;	a) ADVISE TRANSPONDER CAPABILITY;
*b) TRANSPONDER (como se haya indicado en el plan de vuelo);	*b) TRANSPONDER (as shown in the flight plan);
*c) TRANSPONDER NEGATIVO;	*c) NEGATIVE TRANSPONDER;

2.3.2. Para preguntar cuál es la capacidad del equipo ADS-B.

a) NOTIFIQUE CAPACIDAD ADS-B;	a) ADVISE ADS-B CAPABILITY;
*b) TRANSMISOR ADS-B (enlace de datos);	*b) ADS-B TRANSMITTER (data link);
*c) RECEPTOR ADS-B (enlace de datos);	*c) ADS-B RECEIVER (data link);
*d) NEGATIVO ADS-B.	*d) NEGATIVE ADS-B;
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission

2.3.3. Para dar instrucciones relativas al reglaje del transponder.

a) PARA SALIDA RESPONDA (código);	a) FOR DEPARTURE SQUAWK (code);
b) RESPONDA (código);	b) SQUAWK (code);

2.3.4. Para pedir al piloto que vuelva a seleccionar el modo y código asignados.

a) RECICLE TRANSPONDER [(modo)] (código);	a) RESET SQUAWK [(mode)] (code);
*b) RECICLANDO TRANSPONDER (modo) (código);	*b) RESETTING (mode) (code);
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

2.3.5. Para pedir nueva selección de identificación de aeronave.

VUELVA A INTRODUCIR [ADS-B o MODO S] LA IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE.	RE-ENTER [ADS-B or MODE S] AIRCRAFT IDENTIFICATION.
--	---

2.3.6. Para pedir al piloto que confirme el código seleccionado en el transponder de la aeronave.

a) CONFIRME TRANSPONDER (código);	a) CONFIRM SQUAWK (code);
*b) TRANSPONDER (código).	*b) SQUAWKING (code).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission

2.3.7. Para solicitar que se active el dispositivo IDENTIFICACIÓN.

a) TRANSPONDER [(código)] [E] IDENTIFICACIÓN;	a) SQUAWK [(code)] [AND] IDENT;
b) TRANSPONDER BAJO;	b) SQUAWK LOW;
c) TRANSPONDER NORMAL;	c) SQUAWK NORMAL;
d) TRANSMITA LA IDENTIFICACIÓN ADS-B.	d) TRANSMIT ADS-B IDENT.

2.3.8. Para solicitar la suspensión temporal de la operación del transponder.

TRANSPONDER ESPERA.	SQUAWK STANDBY.
---------------------	-----------------

2.3.9. Para solicitar código de emergencia.

TRANSPONDER MAY DAY [CÓDIGO SIETE-SIETE-CERO-CERO].	SQUAWK MAYDAY [CODE SEVEN-SEVEN-ZERO-ZERO].
---	---

2.3.10. Para solicitar la terminación del transpondedor y/o del transmisor ADS-B.

*Nota: Quizás no sean posibles en todas las aeronaves las operaciones independientes de transpondedor en Modo S y ADS-B (p.ej., cuando se proporciona ADS-B únicamente por medio de señales espontáneas de 1090 MHz emitidas desde el transpondedor). En esos casos, es posible que las aeronaves no puedan cumplir con las instrucciones ATC relativas a la operación ADS-B.*

a) INTERRUMPA TRANSPONDER [TRANSMITA ADS-B ÚNICAMENTE];	a) STOP SQUAWK [TRANSMIT ADS-B ONLY];
b) INTERRUMPA LA TRANSMISIÓN ADS-B [TRANSPONDER (código) ÚNICAMENTE].	b) STOP ADS-B TRANSMISSION [SQUAWK (code) ONLY].

2.3.11. Para solicitar la transmisión de la altitud de presión.

a) TRANSPONDER MODO CHARLIE;	a) SQUAWK CHARLIE;
b) TRANSMITA LA ALTITUD ADS-B.	b) TRANSMIT ADS-B ALTITUDE.

2.3.12. Para solicitar la comprobación del reglaje de presión y la confirmación del nivel.

COMPRUEBE REGLAJE ALTIMÉTRICO Y CONFIRME (nivel).	CHECK ALTIMETER SETTING AND CONFIRM (level).
---	--

2.3.13. Para solicitar que se interrumpa la transmisión relativa a la altitud de presión debido a funcionamiento defectuoso.

*Nota: Ver la nota al apartado 2.3.10.*

a) INTERRUMPA TRANSPONDER MODO CHARLIE INDICACION ERRÓNEA;	a) STOP SQUAWK CHARLIE WRONG INDICATION;
b) INTERRUMPA LA TRANSMISIÓN DE LA ALTITUD ADS-B [(INDICACIÓN ERRÓNEA, o motivos)].	b) STOP ADS-B ALTITUDE TRANSMISSION [(WRONG INDICATION, or reason)].

2.3.14. Para solicitar verificación de nivel.

CONFIRME (nivel).	CONFIRM (level).
-------------------	------------------

2.3.15. Para solicitar la suspensión del Modo 3 del transpondedor.

APAGUE MODO TRES.	STOP SQUAWK MODE THREE.
-------------------	-------------------------

2.3.16. El controlador indaga sobre una discrepancia entre el «nivel seleccionado» exhibido en pantalla y el nivel autorizado.

*Nota: El controlador no dirá en radiotelefonía el valor del «nivel seleccionado» observado en la pantalla de situación, a fin de evitar cualquier confusión o malentendido.*

a) COMPRUEBE NIVEL SELECCIONADO. EL NIVEL AUTORIZADO ES (nivel);	a) CHECK SELECTED LEVEL. CLEARED LEVEL IS (level);
b) COMPRUEBE NIVEL SELECCIONADO. CONFIRME SUBIENDO (o DESCENDIENDO) A (o MANTENIENDO) (nivel);	b) CHECK SELECTED LEVEL. CONFIRM CLIMBING (or DESCENDING) TO (or MAINTAINING) (level);

*c) SUBIENDO (o DESCENDIENDO) A (o MANTENIENDO) (nivel) (información apropiada sobre el nivel seleccionado).	*c) CLIMBING (or DESCENDING) TO (or MAINTAINING) (level) (appropriate information on selected level).
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

### 3. Fraseología de la vigilancia dependiente automática-Contrato (ADS-C)

#### 3.1. Fraseología general ADS-C.

##### 3.1.1. Degradación ADS-C.

ADS-C (o ADS-CONTRATO) FUERA DE SERVICIO (información apropiada necesaria).	ADS-C (or ADS-CONTRACT) OUT OF SERVICE (appropriate information as necessary).
---	--

### 4. Fraseología de alerta

#### 4.1. Aviso de baja altitud.

(distintivo de llamada de la aeronave) AVISO DE BAJA ALTITUD, COMPRUEBE SU ALTITUD INMEDIATAMENTE, QNH ES (número) [(unidad)]. [LA ALTITUD DE VUELO MÍNIMA ES (altitud)].	(aircraft call sign) LOW ALTITUDE WARNING, CHECK YOUR ALTITUDE IMMEDIATELY, QNH IS (number) [(units)]. [THE MINIMUM FLIGHT ALTITUDE IS (altitude)].
---	---

#### 4.2. Aviso de proximidad del terreno.

(distintivo de llamada de la aeronave) ALERTA DE PROXIMIDAD DEL TERRENO, (maniobra sugerida al piloto, si es posible realizarla).	(aircraft call sign) TERRAIN ALERT, (suggested pilot action, if possible).
---	--

### 5. Fraseología del personal de tierra/tripulación de vuelo

#### 5.1. Fraseología del personal de tierra/tripulación de vuelo.

##### 5.1.1. Procedimientos de encendido de motores (personal de tierra y de a bordo).

a) ¿[ESTÁ] LISTO PARA PUESTA EN MARCHA?;	a) [ARE YOU] READY TO START UP?;
*b) PONIENDO EN MARCHA NÚMERO (número(s) de motor).	*b) STARTING NUMBER (engine number(s)).
<i>Nota 1: Después de este diálogo el personal de tierra deberá responder mediante el intercomunicador, o bien mediante una señal visual clara, para indicar que está todo despejado y que el encendido de motores puede tener lugar como se ha indicado.</i>	<i>Note 1: The ground crew should follow this exchange by either a reply on the intercom or a distinct visual signal to indicate that all is clear and that the start-up as indicated may proceed.</i>
<i>Nota 2: La identificación inequívoca de las partes interesadas es indispensable en cualquier comunicación entre el personal de tierra y los pilotos.</i>	<i>Note 2: Unambiguous identification of the parties concerned is essential in any communications between ground crew and pilots</i>
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 5.1.2. Procedimiento de retroceso.

... (personal de tierra y de a bordo)	
a) ¿LISTO PARA RETROCESO?	a) ARE YOU READY FOR PUSHBACK?;
*b) LISTO PARA RETROCESO;	*b) READY FOR PUSHBACK;
c) CONFIRME FRENOS FUERA;	c) CONFIRM BRAKES RELEASED;
*d) FRENOS FUERA;	*d) BRAKES RELEASED;
e) INICIANDO RETROCESO;	e) COMMENCING PUSHBACK;
f) RETROCESO COMPLETADO;	f) PUSHBACK COMPLETED;
*g) DETENGA RETROCESO;	*g) STOP PUSHBACK;
h) CONFIRME FRENOS PUESTOS;	h) CONFIRM BRAKES SET;
*i) FRENOS PUESTOS;	*i) BRAKES SET;
*j) DESCONECTE;	*j) DISCONNECT;
k) DESCONECTANDO, ESPERE SEÑALES A SU IZQUIERDA (o DERECHA)	k) DISCONNECTING STAND BY FOR VISUAL AT YOUR LEFT (or RIGHT).
<i>Nota: Después de este diálogo viene una señal visual al piloto para indicar que se ha terminado la desconexión y que todo está despejado para el rodaje.</i>	<i>Note: This exchange is followed by a visual signal to the pilot to indicate that disconnect is completed and all is clear for taxiing.</i>
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 5.2. Operaciones de deshielo/antihielo.

5.2.1. Antes del deshielo/antihielo [personal de tierra (encargado de deshielo/antihielo)/tripulación de vuelo].

a) EN ESPERA PARA EL DESHIELO. CONFIRME FRENOS PUESTOS Y TRATAMIENTO REQUERIDO;	a) STANDING BY TO DE-ICE. CONFIRM BRAKES SET AND TREATMENT REQUIRED;
*b) [AFIRMATIVO] FRENOS PUESTOS, SOLICITO (tipo de tratamiento de deshielo/antihielo y las áreas que deberán tratarse);	*b) [AFFIRM] BRAKES SET, REQUEST (type of de/anti-icing treatment and areas to be treated);
... confirmación de la configuración de la aeronave	
c) MANTENGA POSICIÓN Y CONFIRME AERONAVE CONFIGURADA;	c) HOLD POSITION AND CONFIRM AIRCRAFT CONFIGURED;
*d) [AFIRMATIVO] AERONAVE CONFIGURADA, LISTA PARA DESHIELO;	*d) [AFFIRM] AIRCRAFT CONFIGURED, READY FOR DE-ICING;
e) EMPIEZA EL DESHIELO AHORA.	e) DE-ICING STARTS NOW.
* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.

## 5.2.2. Al concluir el procedimiento de deshielo/antihielo.

... para operación de deshielo	
a) DESHIELO TERMINADO EN (áreas tratadas). AVISE CUANDO ESTÉ LISTO PARA INFORMACIÓN;	a) DE-ICING ON (areas treated) COMPLETE. ADVISE WHEN READY FOR INFORMATION;
b) TIPO DE FLUIDO (Tipo I o II o III o IV);	b) TYPE OF FLUID (Type I or II or III or IV);
c) TIEMPO MÁXIMO DE EFECTIVIDAD COMENZÓ A (hora);	c) HOLDOVER TIME STARTED AT (time);

d) CÓDIGO ANTIHIELO (código antihielo apropiado)	d) ANTI-ICING CODE (appropriate anti-icing code)
<i>Nota: Ejemplo de código de ANTIHIELO: Un procedimiento de deshielo/antihielo cuya última etapa es la utilización de una mezcla de 75% de un fluido de Tipo II y 25% de agua, comenzando a las 13:35 hora local, se notifica y registra como sigue: TIPO II/75 13:35 (seguido por el nombre completo del fluido antihielo)</i>	<i>Note: Anti-icing code example: A de-icing/anti-icing procedure whose last step is the use of a mixture of 75% of a Type II fluid and 25% water, commencing at 13:35 local time, is recorded as follows: TYPE II/75 13:35 (followed by complete name of anti-icing fluid)</i>
... para una operación de deshielo/antihielo en dos etapas	
e) ULTIMA ETAPA COMENZÓ A (hora);	e) FINAL STEP STARTED AT (time);
... Deshielo/antihielo terminado	
f) VERIFICACIÓN POST-DESHIELO TERMINADA.	f) POST DE-ICING CHECK COMPLETED.
g) AERONAVE DESPEJADA DE PERSONAL Y EQUIPO;	g) PERSONNEL AND EQUIPMENT CLEAR OF AIRCRAFT;

### 5.2.3. Operaciones anormales.

... para activación del sensor de proximidad de la boquilla de la manguera de rociamiento	
a) SE NOTIFICA ACTIVACIÓN DE PROXIMIDAD DE BOQUILLA DE MANGUERA EN (punto significativo en la aeronave) [NINGÚN DAÑO VISUAL o DAÑO (descripción del daño) OBSERVADO] [INDIQUE INTENCIONES];	a) BE ADVISED NOZZLE PROXIMITY ACTIVATION ON (significant point on aircraft) [NO VISUAL DAMAGE or DAMAGE (description of damage) OBSERVED] [SAY INTENTIONS];
... para otras aeronaves en situación de emergencia en el apartadero de deshielo	
b) EMERGENCIA EN APARTADERO DE DESHIELO (número de apartadero de deshielo) [APAGUE MOTORES o ESPERE NUEVAS INSTRUCCIONES].	b) EMERGENCY IN DE-ICING BAY (de-icing bay number) [SHUT DOWN ENGINES or STANDBY FOR FURTHER INSTRUCTIONS].