Dirección General de Aviación Civil

MANUAL DE GESTIÓN

DEL

TRÁNSITO AÉREO

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

Versión	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por :	Tlgo. Jorge Zúñiga Controlador Radar APP	Firmado electrónicamente por: JORGE ALFREDO ZUÑIGA JIBAJA
Revisado por:	Tlgo. Marcelo Valencia Especialista Tránsito Aéreo 1	Firmado electrónicamente por: LUIS MARCELO VALENCIA TACO
	Sr. Mgs. Edgar Patricio Álvarez Rojas Director de Servicios de Navegación Aérea	Firmado electrónicamente por: EDGAR PATRICIO ALVAREZ ROJAS
Aprobado por:	Sr. Plto. Marcelo Alfonso Jácome Acosta Subdirector General de Aviación Civil	Firmado electrónicamente por: MARCELO ALFONSO JACOME ACOSTA Fecha de aprobación : 10 - MAR - 2021

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha
-	Manual de Servicios De Tránsito Aéreo.	14/Abril/2009
1.0	Actualización de los procedimientos y disposiciones aplicables con el Servicio de Tránsito Aéreo en la República del Ecuador código: GTRA-MA-001.	26 – OCT - 2018
1.0	Actualización a la enmienda 1 de los procedimientos y disposiciones aplicables con el Servicio de Tránsito Aéreo en la República del Ecuador código: NATS-MA-001	10 - MAR - 2021

DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO

Documento	Responsable del uso	Entrega Versión Anterior
Físico y Digital Original	Dirección de Servicios de Navegación Aérea / Gestión de Tránsito Aéreo.	SI
Digital Copia	Dirección de Planificación y Gestión Estratégica.	NO
Digital Copia	Dependencias de Control de Tránsito Aéreo del Ecuador.	SI

ENMIENDAS

Control de Enmiendas Manual de Gestión del Tránsito Aéreo			
Enmienda	**Origen**	**Temas**	**Aprobación** **Aplicación**
Nueva Edición	Manual presentado por la Gestión de Tránsito Aéreo (ATM)	La nueva edición incorpora la enmienda 7-A del (PANS-ATM, Doc. 4444).	Resolución No. DGAC-YA-2018-0180-R de 25 de octubre de 2018
Enmienda 1	Modificación propuesta por la Gestión de Tránsito Aéreo (ATM)	La enmienda 1 es una revisión conforme a la aprobación de las enmiendas 8 y 9 al (PANS-ATM, Doc. 4444).	Memorando Nro. DGAC-DSOP-2021-0264 de 15 de febrero de 2021
Enmienda 2	-Enmienda 7-B (Doc. 4444) -Enmienda 10 (Doc.4444) -Carta OACI a los Estados AN2/33-20/73 (30/julio/2020)	Aplazamiento de la fecha de aplicación de la Enmienda 7-B relativa a la utilización de un formato mundial de notificación mejorado para evaluar y notificar el estado de la super-ficie de las pistas.	Aplicable: 4/NOV/2021

CONTENIDO

Página

CAPÍTULO 1. Definiciones y Abreviaturas 8

1.1 Definición 8
1.2 Abreviaturas 34

CAPÍTULO 2. Gestión de la seguridad operacional en el ATS 42

2.1 Generalidades 42
2.2 Objetivos 42
2.3 Actividades de gestión de la seguridad operacional del ATS 42
2.4 Supervisión de los niveles de seguridad operacional 43
2.5 Exámenes de la seguridad operacional 43
2.6 Evaluaciones de los riesgos de seguridad operacional 46
2.7 Medidas que mejoren la seguridad operacional 47

CAPÍTULO 3. Capacidad del sistema ATS y gestión de afluencia del tránsito aéreo 49

3.1 Gestión de la capacidad 49
3.2 Gestión de afluencia del tránsito aéreo 51

CAPÍTULO 4. Disposiciones generales para los servicios de tránsito aéreo 55

4.1 Responsabilidad del suministro de servicio de control de tránsito aéreo 55
4.2 Responsabilidad del suministro de servicio de información de vuelo y de servicio de alerta 55
4.3 División de la responsabilidad del control entre dependencias de control de tránsito aéreo 56
4.4 Plan de vuelo 58
4.5 Autorizaciones del control de tránsito aéreo 60
4.6 Instrucciones para control de la velocidad horizontal 64
4.7 Instrucciones para control de la velocidad vertical 67
4.8 Cambio de vuelo IFR a VFR 68
4.9 Estela turbulenta 69
4.10 Procedimientos de reglaje de altímetro 71
4.11 Notificación de la posición 73
4.12 Notificación de información operacional y meteorológica 77
4.13 Presentación y actualización del plan de vuelo y de los datos de control 81
4.14 Fallas o irregularidad de los sistemas y del equipo 82
4.15 Procedimientos para iniciación de comunicaciones de enlace de datos 82

CAPÍTULO 5. Métodos y mínimas de separación 85

5.1 Introducción 85
5.2 Disposiciones para la separación del tránsito controlado 85
5.3 Separación vertical 86
5.4 Separación horizontal 88
5.5 Separación de aeronaves en circuito de espera en vuelo 132

5.6 Separación mínima entre aeronaves que salen 132
5.7 Separación entre las aeronaves que salen y las que llegan 133
5.8 Mínimas de separación longitudinal en función del tiempo por razón de turbulencia de estela 136
5.9 Autorizaciones para volar cuidando su propia separación en condiciones meteorológicas de vuelo visual 144
5.10 Información sobre el tránsito esencial 146
5.11 Reducción en las mínimas de separación 147

CAPÍTULO 6. Separación en la proximidad de los aeródromos 149

6.1 Reducción de las mínimas de separación en la proximidad de los aeródromos 149
6.2 Tránsito esencial local 149
6.3 Procedimientos para las aeronaves que salen 149
6.4 Información para las aeronaves que salen 154
6.5 Procedimientos para las aeronaves que llegan 154
6.6 Información para las aeronaves que llegan 164
6.7 Operaciones en pistas paralelas o casi paralelas 166

CAPÍTULO 7. Procedimientos del servicio de control de aeródromo 183

7.1 Funciones de las torres de control de aeródromo 183
7.2 Selección de la pista en uso 185
7.3 Llamada inicial a la torre de control de aeródromo 186
7.4 Información de las torres de control de aeródromo a las aeronaves 186
7.5 Información esencial sobre las condiciones del aeródromo 191
7.6 Control del tránsito de aeródromo 192
7.7 Control del tránsito en el circuito de tránsito 197
7.8 Orden de prioridad correspondiente a las aeronaves que llegan y salen 198
7.9 Control de las aeronaves que salen 199
7.10 Control de las aeronaves que llegan 201
7.11 Mínimas de separación reducidas entre aeronaves que utilizan la misma pista 202
7.12 Uso de sistemas de vigilancia visual en el servicio de control de aeródromos 204
7.13 Procedimientos para operaciones en condiciones de escasa visibilidad 205
7.14 Suspensión de las operaciones que se realizan de acuerdo con las reglas de vuelo visual 207
7.15 Autorización de vuelos VFR especiales 208
7.16 Luces aeronáuticas de superficie 208
7.17 Designación de un lugar crítico 211

CAPÍTULO 8. Servicios de vigilancia ATS 212

8.1 Capacidades de los sistemas de vigilancia ATS 212
8.2 Presentación de la situación 214
8.3 Comunicaciones 215
8.4 Suministro de servicios de vigilancia ATS 215
8.5 Empleo de transpondedores SSR y transmisores ADS-B 216
8.6 Procedimientos generales 221
8.7 Empleo del sistema de vigilancia ATS en el servicio de control de tránsito aéreo 230
8.8 Emergencias, peligros y fallas del equipo 240

8.9 Empleo del sistema de vigilancia ATS en el servicio de control de aproximación..... 244
8.10 Empleo de sistemas de vigilancia ATS en el servicio de control de aeródromo..... 253
8.11 Empleo de sistemas de vigilancia ATS en el servicio de información de vuelo 255

CAPÍTULO 9. Servicio de información de vuelo y servicio de alerta 256

9.1 Servicio de información de vuelo..... 256
9.2 Servicio de alerta 262

CAPÍTULO 10. Coordinación 264

10.1 Coordinación respecto al suministro de servicio de control de tránsito aéreo..... 264
10.2 Coordinación respecto al suministro de servicio de información de vuelo y servicio de alerta 272
10.3 Coordinación respecto al suministro de servicio de asesoramiento de tránsito aéreo..... 272
10.4 Coordinación entre dependencias de servicios de tránsito aéreo y estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas 273

CAPÍTULO 11. Mensajes de los servicios de tránsito aéreo 274

11.1 Categorías de mensajes 274
11.2 Disposiciones generales..... 276
11.3 Métodos para el intercambio de mensajes 280
11.4 Tipos de mensajes y su aplicación 283

CAPÍTULO 12. Fraseología 309

12.1 Procedimientos de comunicaciones 309
12.2 Generalidades 309
12.3 Fraseología bilingüe ATC..... 311
12.4 Fraseología del servicio de vigilancia ATS..... 356
12.5 Fraseología de la vigilancia dependiente automática — Contrato (ADS-C)..... 372
12.6 Fraseología de alerta..... 372
12.7 Fraseología del personal de tierra/tripulación de vuelo..... 372

CAPÍTULO 13. Servicios de vigilancia dependiente automática — Contrato (ADS-C) 378

13.1 Generalidades 378
13.2 Capacidad del sistema ADS-C de tierra..... 378
13.3 Información aeronáutica relacionada con ADS-C 380
13.4 Utilización de ADS-C en el suministro de servicios de control de tránsito aéreo..... 380
13.5 Utilización de ADS-C en la aplicación de las mínimas de separación 389

CAPÍTULO 14. Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC) 392

14.1 Generalidades 392
14.2 Establecimiento de CPDLC 392
14.3 Intercambio de mensajes CPDLC operacionales..... 393

CAPÍTULO 15. Procedimientos relativos a emergencias, falla de comunicaciones y Contingencias 400

15.1 Procedimientos de emergencia 401
15.2 Procedimientos especiales para las contingencias en vuelo en el espacio aéreo oceánico 406
15.3 Falla de las comunicaciones aeroterrestres 413
15.4 Asistencia a vuelos VFR 417
15.5 Otras contingencias durante el vuelo 419
15.6 Contingencias ATC 424
15.7 Otros procedimientos de contingencia ATC 426
15.8 Procedimientos para las dependencias ATS cuando se notifique o pronostique una nube de cenizas volcánicas 431

CAPÍTULO 16. Procedimientos mixtos 433

16.1 Responsabilidad respecto al tránsito militar 433
16.2 Responsabilidad en lo que respecta a los globos libres no tripulados 433
16.3 Notificación de incidentes de tránsito aéreo 434
16.4 Uso de los planes de vuelo repetitivos (RPL) 435
16.5 Procedimientos de desplazamiento lateral estratégico (SLOP) 439
16.6 Notificación de sospechas de enfermedades transmisibles, u otros riesgos para la salud pública, a bordo 441

APÉNDICES

APÉNDICE 1. Instrucciones para las aeronotificaciones por comunicaciones orales 443

APÉNDICE 2. Plan de vuelo 453

APÉNDICE 3. Mensajes de los servicios de tránsito aéreo 484

APÉNDICE 4. Notificación de incidentes de tránsito aéreo 539

APÉNDICE 5. Serie de mensajes de comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC) 545

APÉNDICE 6. Mensajes de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS (AIDC) 578

APÉNDICE 7. Servicio Móvil Aeronáutico - Comunicaciones orales 587

Capítulo 1

1.1 DEFINICIONES

Actuación humana. Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

Acuerdo ADS-C. Plan de notificación que rige las condiciones de notificación de datos ADS-C (o sea, aquéllos que exige la dependencia de servicios de tránsito aéreo, así como la frecuencia de dichas notificaciones, que deben acordarse antes de utilizar ADS-C en la provisión de servicios de tránsito aéreo).

Nota. — Las condiciones del acuerdo se establecen entre el sistema terrestre y la aeronave por medio de un contrato o una serie de contratos.

Aeródromo. Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

Nota. — Se tiene el propósito de que el término "aeródromo" en las disposiciones relativas a planes de vuelo y mensajes ATS incluya también emplazamientos distintos a los definidos como aeródromos, pero que pueden ser utilizados por algunos tipos de aeronaves, por ejemplo, helicópteros o globos.

Aeródromo controlado. *Aeródromo en el que se facilita servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito del aeródromo.*

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

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

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

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

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

Nota. — El aeródromo del que despega un vuelo también puede ser aeródromo de alternativa en ruta o aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.

Aeronave. Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

Aeronave ITP. Aeronave aprobada por el Estado del explotador para ejecutar procedimiento en cola (ITP).

Aeronotificación. Informe de una aeronave en vuelo preparado de conformidad con los requisitos de información de posición o de información operacional o meteorológica.

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

AIRPROX. Palabra clave utilizada en una notificación de incidente de tránsito aéreo para designar la proximidad de aeronaves.

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

ALERFA. Palabra clave utilizada para designar una fase de alerta.

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

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 debe haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pueda 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 de presión. Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.

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

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

Aproximación final. Parte de un procedimiento de aproximación por instrumentos que se inicia en el punto o referencia de aproximación final determinado o, cuando no se haya determinado dicho punto o dicha referencia,

a) al final del último viraje reglamentario, viraje de base o viraje de acercamiento de un procedimiento en hipódromo, si se especifica uno; o

b) en el punto de interceptación de la última trayectoria especificada del procedimiento de aproximación; y que finaliza en un punto en las inmediaciones del aeródromo desde el cual:

   1) puede efectuarse un aterrizaje; o bien

   2) se inicia un procedimiento de aproximación frustrada.

Aproximación radar. Aproximación en la que la fase final se ejecuta bajo la dirección de un controlador usando radar.

Aproximación visual. Aproximación en un vuelo IFR cuando cualquier parte o la totalidad del procedimiento de aproximación por instrumentos no se completa, y se realiza mediante referencia visual respecto al terreno.

Aproximaciones paralelas dependientes. Aproximaciones simultáneas a pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando se prescriben mínimos de separación radar entre aeronaves situadas en las prolongaciones de ejes de pista adyacentes.

Aproximaciones paralelas independientes. Aproximaciones simultáneas a pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando no se prescriben mínimos de separación radar entre aeronaves situadas en las prolongaciones de ejes de pista adyacentes.

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

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

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

Área de maniobras. Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.

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

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

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

Asignación, asignar. Distribución de frecuencias a las estaciones. Distribución de códigos SSR o de direcciones de aeronave de 24 bits a las aeronaves.

ATIS. Símbolo utilizado para designar el servicio automático de información terminal.

Atribución, atribuir. Distribución de frecuencias, códigos SSR, etc. a un Estado, dependencia o servicio. Distribución de direcciones de aeronave de 24 bits al Estado o a la autoridad de registro de marca común.

Autoridad ATS competente. Organización designada por la Dirección General de Aviación Civil, para suministrar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo Ecuatoriano.

Autoridad competente.

a) En cuanto a los vuelos sobre alta mar: la autoridad apropiada del Estado de matrícula.

b) En cuanto a los vuelos que no sean sobre alta mar: la autoridad apropiada del Estado que tenga soberanía sobre el territorio sobrevolado.

Autoridad de datos siguiente. Sistema de tierra, así designado por la autoridad de datos vigente por conducto del cual se realiza la transferencia hacia adelante de las comunicaciones y del control.

Autoridad de datos vigente. La infraestructura de comunicaciones por cuyo conducto se autoriza el diálogo CPDLC entre un piloto y un controlador responsable del vuelo.

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

Nota 1. — Por razones de comodidad, la expresión "autorización del control de tránsito aéreo" suele utilizarse en la forma abreviada de "autorización" cuando el contexto lo permite.

Nota 2. — La forma abreviada "autorización" puede ir seguida de las palabras "de rodaje", "de despegue", "de salida", "en ruta", "de aproximación" o "de aterrizaje" para indicar la parte concreta del vuelo a que se refiere.

Brigada de salvamento. Unidad compuesta por personal competente y dotado de equipo apropiado, para ejecutar con rapidez la búsqueda y salvamento.

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

a) *Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave*. Parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves solamente.

b) *Calle de rodaje en la plataforma*. Parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma.

c) *Calle de salida rápida.* Calle de rodaje que se une a una pista en un ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otras calles de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.

Capacidad de iniciación de enlace de datos (DLIC). Aplicación de enlace de datos que proporciona la función de intercambiar las direcciones, nombres y números de versión que sean necesarios para iniciar aplicaciones de enlace de datos.

Capa de transición. Espacio aéreo entre la altitud de transición y el nivel de transición.

Caracteres alfanuméricos (alfanuméricos). Expresión colectiva que se refiere a letras y cifras (dígitos).

Centro coordinador de salvamento. Dependencia encargada de promover la buena organización del servicio de búsqueda y salvamento y de coordinar la ejecución de las operaciones de búsqueda y salvamento dentro de una región de búsqueda y salvamento.

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

Centro de información de vuelo. Dependencia establecida para facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta.

Circuito de tránsito de aeródromo. Trayectoria especificada que deben seguir las aeronaves al evolucionar en las inmediaciones de un aeródromo.

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

Nota. — El espacio aéreo ATS se clasifica en Clases A a G, tal como se indica en el Reglamento 211, Apéndice 4.

Clave de estado de la pista (RWYCC). Número que describe la condición de la superficie de la pista que se utilizará en el informe sobre el estado de la pista.

Nota. — El propósito de una clave de estado de la pista es permitir a la tripulación de vuelo calcular la performance operacional del avión. En los PANS-Aeródromos (Doc. 9981) se describen los procedimientos para determinar la clave de estado de la pista.

Código (SSR). Número asignado a una determinada señal de respuesta de impulsos múltiples transmitida por un respondedor en Modo A o C.

Código discreto. Código SSR de cuatro cifras de las cuales las dos últimas no son “00”.

Combustible mínimo. Término utilizado para describir una situación en que el combustible restante de la aeronave es tal que el vuelo debe aterrizar en un aeródromo específico y no puede aceptarse ninguna demora adicional.

Computadora. Dispositivo que ejecuta series de transformaciones, aritméticas y lógicas, con los datos que se le someten, sin intervención humana.

Nota. — Cuando en este documento se emplea la palabra “computadora”, puede significar un conjunto que comprenda una o más computadoras y el equipo periférico correspondiente.

Comunicación aeroterrestre. Comunicación en ambos sentidos entre las aeronaves y las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra.

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.

Comunicación de aire a tierra. Comunicación en un solo sentido, de las aeronaves a las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra.

Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC). Comunicación entre el controlador y el piloto por medio de enlace de datos para las comunicaciones ATC.

Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC). Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.
Nota 1. — Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en la RDAC Parte 91.

Nota 2. — Con autorización del control de tránsito aéreo y si se ajustan a dicha autorización, los vuelos VFR pueden proceder en zonas de control como si estuviesen en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

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

Nota. — Los mínimos especificados figuran en las RDAC Parte 91.

Contacto radar. Situación que existe cuando la posición radar de determinada aeronave se ve e identifica en una presentación de la situación.

Contaminante. Depósito (de nieve, nieve fundente, hielo, agua estancada, lodo, polvo, arena, productos químicos –anticongelantes/descongelantes–, aceite o caucho) sobre el pavimento de un aeródromo cuyo efecto va en detrimento de las características de fricción de la superficie de dicho pavimento

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

Control de operaciones. Autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

Control por procedimientos. Término empleado para indicar que, para suministrar el servicio de control de tránsito aéreo, no se requiere la información que se deriva de un sistema de vigilancia ATS.

Dependencia/controlador aceptante. Dependencia de control de tránsito aéreo (o controlador de tránsito aéreo) que va a hacerse cargo del control de una aeronave.

Nota. — Véase definición de "dependencia/controlador transferidor".

Dependencia/controlador receptor. Dependencia de los servicios de tránsito aéreo (o controlador de tránsito aéreo) a la que se envía un mensaje.

Nota. — Véase definición de "dependencia/controlador remitente".

Dependencia/controlador remitente. Dependencia de los servicios de tránsito aéreo (o controlador de tránsito aéreo) que transmite un mensaje.

Nota. — Véase definición de "dependencia/controlador receptor".

Dependencia/controlador transferidor. Dependencia de control de tránsito aéreo (o controlador de tránsito aéreo) que está en vías de transferir la responsabilidad de proporcionar servicio de control de tránsito aéreo a la aeronave, a la dependencia de control de tránsito aéreo (o al controlador de tránsito aéreo) que le sigue a lo largo de la ruta de vuelo.

Nota. — Véase definición de "dependencia/controlador aceptante".

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

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

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

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

DETRESFA. Palabra clave utilizada para designar una fase de peligro.

Diferencia en el tiempo de llegada (TDOA). La diferencia de tiempo relativo con la que una señal de transpondedor procedente de la misma aeronave (o vehículo terrestre) se recibe en diferentes receptores.

Dirección de aeronave. Combinación única de 24 bits que puede asignarse a una aeronave para los fines de las comunicaciones aeroterrestres, la navegación y la vigilancia.

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

Distancia ITP. Distancia entre la aeronave ITP y una aeronave de referencia según queda definido por lo siguiente:

a) para aeronaves en la misma derrota, la diferencia en la distancia hasta un punto común calculado de las aeronaves a lo largo de la proyección de la derrota de cada una de ellas; o

b) para aeronaves en derrotas paralelas, la distancia medida a lo largo de la derrota de una de las aeronaves usando su posición calculada y el punto al través de la posición calculada de la otra aeronave.

Nota. — Por aeronave de referencia se entiende una o dos aeronaves con datos ADS-B que reúnen los criterios ITP descritos en el párrafo 5.4.2.7 y que la aeronave ITP indica a ATC como parte de la solicitud de autorización ITP.

Duración prevista. Tiempo que se estima necesario para volar desde un punto significativo a otro.

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

Ecos parásitos radar. Indicación visual de señales no deseadas en una presentación de la situación.

Efecto de suelo. Situación de performance (sustentación) mejorada debido a la interferencia de la superficie con la estructura de la corriente de aire del sistema de rotor cuando un helicóptero u otra aeronave VTOL se halla en vuelo cerca del suelo.

Nota. — Para la mayoría de los helicópteros, la eficacia del rotor aumenta debido al efecto de suelo hasta una altura equivalente aproximadamente al diámetro del rotor.

Eficacia de frenado. Término utilizado por los pilotos para caracterizar la deceleración asociada al frenado de la rueda y la capacidad de control direccional de la aeronave.

Elemento de mensaje de texto libre. Parte de un mensaje que no se ajusta a ningún elemento de mensaje normalizado de los PANS-ATM (Doc. 4444).

Elemento de mensaje normalizado. Parte de un mensaje definido en los PANS-ATM (Doc. 4444), en términos del formato de presentación, el uso previsto y los atributos.

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

Elevación del aeródromo. Elevación del punto más alto del área de aterrizaje.

Espacio aéreo con servicio de asesoramiento. Espacio aéreo de dimensiones definidas, o ruta designada, dentro de los cuales se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

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

Nota. — Espacio aéreo controlado es una expresión genérica que abarca las Clases A, B, C, D y E del espacio aéreo ATS, descritas en el Reglamento 211, 2.6.

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 (RR S1.81). Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos, una estación aeronáutica puede estar instalada, por ejemplo, a bordo de un barco o de una plataforma sobre el mar.

Estación de telecomunicaciones aeronáuticas. Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

Estación fija aeronáutica. Estación del servicio fijo aeronáutico.

Estado de la superficie de la pista. Descripción de las condiciones de la superficie de la pista que se utilizan en el informe del estado de la pista, que establecen las bases para determinar la clave de estado de la pista para fines de performance de los aviones.

Nota 1. — El estado de la superficie de la pista utilizado en el informe del estado de la pista establece los requisitos de performance entre el explotador del aeródromo, el fabricante del avión y el explotador del avión.

Nota 2. — También se notifican los productos químicos descongelantes de aeronaves y otros contaminantes pero no se incluyen en la lista de los descriptores del estado de la superficie de la pista porque sus efectos en las características de fricción de la superficie de la pista y la clave de estado de la pista no pueden ser evaluadas de manera normalizada.

Nota 3. — En los PANS-Aeródromos (Doc. 9981) figuran los procedimientos para determinar el estado de la superficie de la pista

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

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

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

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

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

Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM). Servicio establecido con el objetivo de contribuir a una circulación segura, ordenada y expedita del tránsito aéreo asegurando que se utiliza al máximo posible la capacidad ATC, y que el volumen de tránsito es compatible con las capacidades declaradas por la autoridad ATS competente.

Gestión del tránsito aéreo (ATM). Administración dinámica e integrada — segura, económica y eficiente — del tránsito aéreo y del espacio aéreo, que incluye los servicios de tránsito aéreo, la gestión del espacio aéreo y la gestión de la afluencia del tránsito aéreo, mediante el suministro de instalaciones y servicios sin discontinuidades en colaboración con todos los interesados y funciones de a bordo y basadas en tierra.

Globo libre no tripulado. Aeróstato sin tripulación propulsado por medios no mecánicos, en vuelo libre.

Nota. — Los globos libres no tripulados se clasifican como pesados, medianos o ligeros, de conformidad con las especificaciones que figuran en las RDAC Parte 91, Apéndice P.

Guía vectorial. Suministro a las aeronaves de guía para la navegación en forma de rumbos específicos basados en el uso de un sistema de vigilancia ATS.

Hora prevista de aproximación. Hora a la que el ATC prevé que una aeronave que llega, después de haber experimentado una demora, abandonará el punto de referencia de espera para completar su aproximación para aterrizar.
Nota. — La hora a que realmente se abandone el punto de referencia de espera dependerá de la autorización de aproximación.

Hora prevista de fuera calzos. Hora estimada en la cual la aeronave iniciará el desplazamiento asociado con la salida.

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

Identificación. Situación que existe cuando la indicación de la posición de determinada aeronave se ve en una presentación de la situación y se identifica positivamente.

Identificación de aeronave. Grupo de letras o de cifras, o una combinación de ambas, idéntico al distintivo de llamada de una aeronave para las comunicaciones aeroterrestres o dicho

distintivo expresado en clave, que se utiliza para identificar las aeronaves en las comunicaciones entre centros terrestres de los servicios de tránsito aéreo.

IFR. Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo por instrumentos.

IMC. Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

INCERFA. Palabra clave utilizada para designar una fase de incertidumbre.

Incidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

Nota. — El tipo de incidentes de especial interés para la Organización de Aviación Civil Internacional en sus estudios de prevención de accidentes, puede encontrarse en http://www.icao.int/anb/aig.

Incursión en la pista. Todo suceso en un aeródromo que suponga la presencia incorrecta de una aeronave, vehículo persona en la zona protegida de una superficie designada para el aterrizaje o despegue de una aeronave.

Indicación de la posición. Indicación visual, en una presentación de la situación, en forma asimbólica o simbólica, de la posición de una aeronave, un vehículo de aeródromo u otro objeto.

Indicador de lugar. Grupo de clave, de cuatro letras, formulado de acuerdo con las disposiciones prescritas por la OACI y asignado al lugar en que está situada una estación fija aeronáutica.

Información AIRMET. La información que expide una oficina de vigilancia meteorológica respecto a la presencia real o prevista de determinados fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar a la seguridad de los vuelos abaja altura, y que no estaba incluida en el pronóstico expedido para los vuelos a baja altura en la región de información de vuelo correspondiente o en una sub zona de la misma.

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

Información meteorológica. Informe meteorológico, análisis, pronóstico y cualquier otra declaración relativa a condiciones meteorológicas existentes o previstas.

Información SIGMET. Información expedida por una oficina de vigilancia meteorológica, relativa a la existencia real o prevista de determinados fenómenos meteorológicos en ruta y de otros fenómenos en la atmósfera que puedan afectar a la seguridad operacional de las aeronaves.

Informe meteorológico. Declaración de las condiciones meteorológicas observadas en relación con una hora y lugar determinados.

Informe del estado de la pista (RCR). Informe normalizado exhaustivo relacionado con el estado de la superficie de las pistas y su efecto en la performance de aterrizaje y despegue de los aviones.

Instrucción del control de tránsito aéreo. Directrices impartidas por el control de tránsito aéreo con la finalidad de exigir que un piloto tome determinada medida.

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

Línea de costa. Línea que sigue el contorno general de la costa, excepto en los casos de abras o bahías de menos de30 millas marinas de ancho, en que la línea pasará directamente a través del abra o bahía para cortar el contorno general en el lado opuesto.

Luz aeronáutica de superficie. Toda luz dispuesta especialmente para que sirva de ayuda a la navegación aérea, excepto las ostentadas por las aeronaves.

Llegada normalizada por instrumentos (STAR). Ruta de llegada designada según reglas de vuelo por instrumentos (IFR) que une un punto significativo, normalmente en una ruta ATS, con un punto desde el cual puede comenzarse un procedimiento publicado de aproximación por instrumentos.

Matriz de evaluación del estado de la pista (RCAM). Matriz que permite evaluar la clave de estado de la pista, utilizando procedimientos conexos, a partir de un conjunto de condiciones de la superficie de la pista que se haya observado y del informe del piloto acerca de la eficacia de frenado.

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.

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

Modo (SSR). Identificador convencional relativo a funciones específicas de las señales de interrogación transmitidas por un interrogador SSR. En el Anexo 10 se especifican cuatro modos: A, C, S e intermodo.

Navegación basada en la performance (PBN). Requisitos para la navegación de área basada en la performance que se aplican a las aeronaves que realizan operaciones en una ruta ATS, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.

Nota. — Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular.

Navegación de área (RNAV). Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación que utilizan bases terrestres o espaciales, o dentro de los límites de las posibilidades de las ayudas autónomas, o de una combinación de ambas.

Nieve (en tierra).

a) *Nieve seca*. Nieve que, si está suelta, se desprende al soplar o, si se compacta a mano, se disgrega inmediatamente al soltarla. Densidad relativa: hasta 0,35 exclusive.

b) *Nieve mojada*. Nieve que, si se compacta a mano, se adhiere y muestra tendencia a formar bolas o se hace realmente una bola de nieve. Densidad relativa: de 0,35 a 0,5 exclusive.

c) *Nieve compactada*. Nieve que se ha comprimido hasta formar una masa sólida que no admite más compresión y que mantiene su cohesión o se rompe a pedazos si se levanta. Densidad relativa: 0,5 o más.

Nieve fundente. Nieve saturada de agua que, cuando se le da un golpe contra el suelo con la suela del zapato, se proyecta en forma de salpicaduras. Densidad relativa: de 0,5 a 0,8.

Nota. — Las mezclas de hielo, de nieve o de agua estancada pueden, especialmente cuando hay precipitación de lluvia, de lluvia y nieve o de nieve, tener densidades relativas superiores a 0,8. Estas mezclas, por su gran contenido de agua o de hielo, tienen un aspecto transparente y no translúcido, lo cual, cuando la mezcla tiene una densidad relativa bastante alta, las distingue fácilmente de la nieve fundente.

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

Nivel de crucero. Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

Nivel de transición. Nivel más bajo de vuelo disponible para usarlo por encima de la altitud de transición.

Nivel de vuelo. Superficie de presión atmosférica constante relacionada con una determinada referencia de presión, 1 013,2 hectopascales (hPa), separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

Nota 1. — Cuando un baro altímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

a) se ajuste al QNH, indicará la altitud;
b) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;
c) se ajuste a la presión de 1 013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

Nota 2. — Los términos "altura" y "altitud", usados en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas.

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

Observación de aeronave. Evaluación de uno o más elementos meteorológicos, efectuada desde una aeronave en vuelo.

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

Nota. — Una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo puede establecerse como dependencia separada o combinada con una dependencia existente, tal como otra dependencia de los servicios de tránsito aéreo, o una dependencia del servicio de información aeronáutica.

Oficina meteorológica. Oficina designada para suministrar servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

Operaciones de aproximación por instrumentos. Aproximación o aterrizaje en que se utilizan instrumentos como guía de navegación basándose en un procedimiento de aproximación por instrumentos. Hay dos métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:

a) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y

b) una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.

Nota. — Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:

a) una radioayuda terrestre para la navegación; o bien

b) datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.

Operaciones paralelas segregadas. Operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando una de las pistas se utiliza exclusivamente para aproximaciones y la otra exclusivamente para salidas.

***Perfil*.** La proyección ortogonal de una trayectoria de vuelo o parte de la misma sobre la superficie vertical que contiene la derrota nominal.

***Performance de comunicación requerida (RCP*).** Declaración de los requisitos de performance para comunicaciones operacionales en relación con funciones ATM específicas.

Performance de navegación requerida (RNP). Declaración de la performance de navegación necesaria para operar dentro de un espacio aéreo definido.

Nota. — La performance y los requisitos de navegación se definen para un tipo o aplicación de RNP en particular.

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

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

Pistas casi paralelas. Pistas que no se cortan pero cuyas prolongaciones de eje forman un ángulo de convergencia o de divergencia de 15º o menos.

Pista seca. Se considera que una pista está seca si su superficie no presenta humedad visible y no está contaminada en el área que se prevé utilizar.

Pista mojada. La superficie de la pista está cubierta por cualquier tipo de humedad visible o agua hasta 3 mm, inclusive, de espesor, dentro del área de utilización prevista.

Pista mojada resbaladiza. Una pista mojada respecto de la cual se ha determinado que las características de fricción de la superficie en una porción significativa de la pista se han deteriorado.

Pista contaminada. Una pista está contaminada cuando una parte significativa de su superficie (en partes aisladas o continuas de la misma), dentro de la longitud y anchura en uso, está cubierta por una o más de las sustancias de la lista de descriptores del estado de la superficie de la pista.

Nota.— En los PANS-Aeródromos (Doc. 9981) figuran los procedimientos para determinar la cobertura del contaminante en la pista

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

Nota. — Las especificaciones relativas a los planes de vuelo aparecen en el Anexo 2. El Apéndice 2 de este documento contiene un modelo de plan de vuelo.

Plan de vuelo actualizado (CPL). Plan de vuelo que comprende las modificaciones, si las hay, que resultan de incorporar autorizaciones posteriores.

Nota. — Cuando se utilizan las palabras "mensaje de" delante de esta expresión, se refiere al contenido y formato de los datos del plan de vuelo actualizado que se envían de una dependencia a otra.

Plan de vuelo presentado (FPL). Plan de vuelo, tal como ha sido presentado a la dependencia ATS por el piloto o su representante designado, sin ningún cambio subsiguiente.

Nota. — Cuando se utilizan las palabras "mensaje de" delante de esta expresión, se refiere al contenido y formato de los datos del plan de vuelo presentado, tal como han sido transmitidos desde el punto de presentación.

Plan de vuelo repetitivo (RPL). Plan de vuelo relativo a cada uno de los vuelos regulares que se realizan frecuentemente con idénticas características básicas, presentados por los explotadores para que las dependencias de los servicios de tránsito aéreo (ATS) los conserven y utilicen repetidamente.

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

Presentación de la situación. Visualización electrónica de la posición y movimiento de la aeronave y de otra información que se requiera.

Principios relativos a factores humanos. Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos para lograr establecer una interfaz segura entre el componente humano y los otros componentes del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

Procedimiento de aproximación frustrada. Procedimiento que hay que seguir si no se puede proseguir la aproximación.

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

Procedimiento de aproximación con guía vertical (APV). Procedimiento de aproximación por instrumentos, con navegación basada en la performance (PBN), diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A.

Procedimiento de aproximación de precisión (PA). Procedimiento de aproximación por instrumentos, basada en sistemas de navegación (ILS, MLS, GLS y SBAS Cat I), diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A o B.

Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA). Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 2D de Tipo A.

Nota. — Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). La CDFA con avisos de guía VNAV calculada con los equipos de a bordo se considera operación de aproximación por instrumentos 3D. La CDFA con cálculo manual de la velocidad de descenso requerida se considera operación de aproximación por instrumentos 2D.

En los PANS-OPS (DOC 8168), Volumen I, Parte II, Sección 5, se proporciona más información acerca de la CDFA.

Nota. — Véase el Anexo 6 en relación con los tipos de operación de aproximación por instrumentos.

Procedimiento de espera. Maniobra predeterminada que mantiene a la aeronave dentro de un espacio aéreo especificado, mientras espera una autorización posterior.

Procesamiento de datos. Serie sistemática de operaciones realizadas con los datos.

Nota. — Las operaciones pueden ser intercalación, clasificación, cálculo o cualquier otra transformación u ordenación, con el fin de obtener o revisar información, o de modificar la representación de la misma.

Pronóstico. Declaración de las condiciones meteorológicas previstas para una hora o período especificados y respecto a cierta área o porción del espacio aéreo.

Proximidad de aeronaves. Situación en la que, en opinión del piloto o del personal de los servicios de tránsito aéreo, la distancia entre aeronaves, así como sus posiciones y velocidad relativas, han sido tales que habrían podido comprometer la seguridad de las aeronaves de que se trate. La proximidad de aeronaves se clasifica del siguiente modo:

Riesgo de colisión. Clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que ha existido un grave riesgo de colisión.

Seguridad no garantizada. Clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que habría podido quedar comprometida la seguridad de las aeronaves.
Ningún riesgo de colisión. Clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que no ha existido riesgo de colisión alguno.

Riesgo no determinado. Clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que no se disponía de suficiente información para determinar el riesgo que suponía, o los datos no permitían determinarlo por ser contradictorios o no concluyentes.

Publicación de información aeronáutica (AIP). Publicación expedida por cualquier Estado, o con su autorización, que contiene información aeronáutica, de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea.

Punto común. Punto sobre la superficie de la tierra común a las derrotas de dos aeronaves, que se utiliza como base para la aplicación de separación (p. ej., punto significativo, punto de recorrido, ayuda para la navegación aérea, punto de referencia).

Punto crítico. Sitio del área de movimiento de un aeródromo con antecedentes o riesgo potencial de colisión o de incursión en la pista, y en el que es necesario que pilotos y conductores presten mayor atención.

Punto de espera de la pista. Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice otra cosa.
Nota. — En la fraseología radiotelefónica, la expresión "punto de espera" se utiliza para designar el punto de espera de la pista.

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

Punto de recorrido. Lugar geográfico especificado, utilizado para definir una ruta de navegación de área o la trayectoria de vuelo de una aeronave que emplea navegación de área. Los puntos de recorrido se identifican como:

Punto de recorrido de paso (vuelo por). Punto de recorrido que requiere anticipación del viraje para que pueda realizarse la interceptación tangencial del siguiente tramo de una ruta o procedimiento.

Punto de recorrido de sobrevuelo. Punto de recorrido en el que se inicia el viraje para incorporarse al siguiente tramo de una ruta o procedimiento.

Punto de referencia de espera. Lugar geográfico, que sirve como una referencia para un procedimiento de espera.

Punto de toma de contacto. Punto en el que la trayectoria nominal de planeo intercepta la pista.

Nota. — El "punto de toma de contacto", tal como queda definido, es sólo un punto de referencia y no tiene necesariamente que coincidir con el punto en que la aeronave entrará verdaderamente en contacto con la pista.

Punto de transferencia de control. Punto determinado de la trayectoria de vuelo de una aeronave, en el que la responsabilidad de proporcionar servicio de control de tránsito aéreo a la aeronave se transfiere de una dependencia o posición de control a la siguiente.

Punto significativo. Lugar geográfico especificado, utilizado para definir la ruta ATS o la trayectoria de vuelo de una aeronave y para otros fines de navegación y ATS.

Nota. — Existen tres categorías de puntos significativos: ayudas terrestres para la navegación, intersecciones y puntos de recorrido. En el contexto de esta definición, intersección es un punto significativo definido por radiales, marcaciones y/o distancias respecto de las ayudas terrestres para la navegación.

Radar. Dispositivo radioeléctrico para la detección que proporciona información acerca de distancia, azimut y/o elevación de objetos.

Radar de aproximación de precisión (PAR). Equipo de radar primario usado para determinar la posición de una aeronave durante la aproximación final, en azimut y elevación en relación con

una trayectoria nominal de aproximación, y en distancia en relación con un punto de toma de contacto.

Nota. — Los radares de aproximación de precisión sirven para que pueda darse guía por comunicación radio a los pilotos durante las fases finales de la aproximación para aterrizar.

Radar de vigilancia. Equipo de radar utilizado para determinar la posición, en distancia y azimut, de las aeronaves.

Radar primario. Sistema de radar que usa señales de radio reflejadas.

Radar primario de vigilancia (PSR). Sistema radar de vigilancia que usa señales de radio reflejadas.

Radar secundario. Sistema de radar en el cual la señal radioeléctrica transmitida por la estación radar inicia la transmisión de una señal radioeléctrica de otra estación.

Radar secundario de vigilancia (SSR). Sistema radar de vigilancia que usa transmisores/receptores (interrogadores) y transpondedores.

Radiodifusión. Transmisión de información referente a navegación aérea que no va dirigida a ninguna estación o estaciones determinadas.

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

Representación convencional de los datos. Conjunto de reglas convenidas que rigen la manera o la secuencia en que puede combinarse un conjunto de datos para formar una comunicación que tenga sentido.

Respuesta SSR. Indicación visual, en forma asimbólica, en una presentación de la situación, de una respuesta procedente de un transpondedor SSR en respuesta a una interrogación.

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

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

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

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

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

Nota 1. — La expresión "ruta ATS" se aplica, según el caso, a aerovías, rutas con asesoramiento, rutas con o sin control, rutas de llegada o salida, etc.

Nota 2. — Las rutas ATS se definen por medio de especificaciones de ruta que incluyen un designador de ruta ATS, derrota hacia o desde puntos significativos (puntos de recorrido), la distancia entre puntos significativos, requisitos de notificación y, según lo determinado por la autoridad ATS competente, la altitud segura mínima.

Ruta con servicio de asesoramiento. Ruta designada a lo largo de la cual se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

Nota. — El servicio de control de tránsito aéreo suministra un servicio mucho más completo que el de asesoramiento de tránsito aéreo. Por lo tanto, no se establecen áreas y rutas con servicio de asesoramiento dentro de espacios aéreos controlados, pero puede suministrarse servicio de tránsito aéreo por encima y por debajo de las áreas de control.

***Ruta de navegación de área*.** Ruta ATS establecida para el uso de aeronaves que pueden aplicar el sistema de navegación de área.

Salida normalizada por instrumentos (SID). Ruta de salida designada según reglas de vuelo por instrumentos (IFR) que une el aeródromo o determinada pista del aeródromo, con determinado punto significativo, normalmente en una ruta ATS, en el cual comienza la fase en ruta de un vuelo.

Salidas paralelas independientes. Salidas simultáneas desde pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas.

Secuencia de aproximación. Orden en que se autoriza a dos o más aeronaves a efectuar la aproximación para el aterrizaje.

Separación basada en los procedimientos. Separación utilizada al proporcionar control por procedimientos.

Separación radar. Separación utilizada cuando la información de posición de la aeronave se obtiene de fuentes radar.

Serie de mensajes CPDLC. Lista de elementos de mensaje normalizados y de elementos de mensaje de texto libre.

Servicio automático de información terminal (ATIS). Suministro automático de información regular, actualizada, a las aeronaves que llegan y a las que salen, durante las 24 horas o determinada parte de las mismas.

Servicio automático de información terminal por enlace de datos (ATIS-D). Suministro del ATIS mediante enlace de datos.

Servicio automático de información terminal-voz (ATIS-voz). Suministro del ATIS mediante radiodifusiones vocales continuas y repetitivas.

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

Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo. Servicio que se suministra en el espacio aéreo con asesoramiento para que, dentro de lo posible, se mantenga la debida separación entre las aeronaves que operan según planes de vuelo IFR.
Servicio de control de aeródromo. Servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo.

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

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

Servicio de control de tránsito aéreo. Servicio suministrado con el fin de:

a) prevenir colisiones:

   1) entre aeronaves; y
   2) en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos; y

b) acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

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

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

Servicio de vigilancia ATS. Término empleado para referirse a un servicio proporcionado directamente mediante un sistema de vigilancia ATS.

Servicio fijo aeronáutico (AFS). Servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos determinados, que se suministra primordialmente para seguridad de la navegación aérea y para que sea regular, eficiente y económica la operación de los servicios aéreos.

Servicio móvil aeronáutico (RR S1.32). Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden participar las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros que operen en las frecuencias de socorro y de urgencia designadas.

Símbolo de la posición. Indicación visual en forma simbólica, en una presentación de la situación, de la posición de una aeronave, un vehículo de aeródromo u otro objeto que se obtenga después de procesar automáticamente los datos sobre la posición que se deriven de cualquier fuente.

Sistema anticolisión de a bordo (ACAS). Sistema de aeronave basado en señales de transpondedor del radar secundario de vigilancia (SSR) que funciona independientemente del equipo instalado en tierra para proporcionar aviso al piloto sobre posibles conflictos entre aeronaves dotadas de transpondedores SSR.

Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios.

Sistema de gestión del tránsito aéreo. Sistema que proporciona ATM mediante la integración de recursos humanos, información, tecnología, instalaciones y servicios, en colaboración, con el apoyo de comunicaciones, navegación y vigilancia basadas en tierra, aire y/o en el espacio.

Sistema de multilateración (MLAT). Un grupo de equipos configurados para proporcionar la posición derivada de las señales de transpondedor (respuestas o señales espontáneas) del radar secundario de vigilancia (SSR) usando, principalmente, técnicas para calcular la diferencia en el tiempo de llegada (TDOA). A partir de las señales recibidas, puede extraerse información adicional, incluida la identificación.

Sistema de vigilancia ATS. Término genérico que significa, según el caso, ADS-B, PSR, SSR o cualquier sistema similar basado en tierra que permite la identificación de aeronaves.

Nota. — Un sistema similar basado en tierra es aquél para el cual se ha comprobado, por evaluación u otra metodología comparativa, que los niveles de seguridad operacional y de performance son iguales o mejores que los correspondientes a los SSR de monoimpulso.

Sistema de vigilancia visual. Sistema electroóptico que proporciona una presentación electrónica visual del tránsito y de cualquier otra información necesaria para mantener la conciencia de la situación en un aeródromo y sus proximidades.

SNOWTAM. NOTAM de una serie especial, presentado en un formato normalizado en que se proporciona un informe del estado de la pista que notifica la presencia o el cese de condiciones peligrosas debidas a nieve, hielo, nieve fundente, escarcha, agua estancada o agua relacionada con nieve, nieve fundente, hielo o escarcha en el área de movimiento.

Supervisión de la trayectoria de vuelo. Empleo de sistemas de vigilancia ATS para proporcionar a las aeronaves información y asesoramiento sobre desviaciones significativas respecto a la trayectoria nominal de vuelo, incluidas las desviaciones respecto a los términos de las autorizaciones del control de tránsito aéreo otorgadas.
Nota. — Algunas aplicaciones pueden requerir una tecnología específica, por ejemplo, radar, para apoyar la función de supervisión de la trayectoria de vuelo.

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

Tipo de RNP. Valor de retención expresado como la distancia de desviación en millas marinas con respecto a suposición prevista, que las aeronaves no excederán durante el 95% del tiempo de vuelo como mínimo.

Ejemplo. — RNP 4 representa una precisión de navegación de ± 7,4 km (4 NM) basándose en una retención del 95%.

Torre de control de aeródromo. Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de aeródromo.

Tramo de aproximación inicial. Fase de un procedimiento de aproximación por instrumentos entre el punto de referencia de aproximación inicial y el punto de referencia de aproximación intermedia o, cuando corresponda, el punto de referencia de aproximación final.

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

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

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

Transmisión a ciegas. Transmisión desde una estación a otra en circunstancias en que no puede establecerse comunicación en ambos sentidos, pero cuando se cree que la estación llamada puede recibir la transmisión.

Trayectoria de planeo. Perfil de descenso determinado para guía vertical durante una aproximación final.

Traza PSR. Indicación visual, en forma asimbólica, en una presentación de la situación, de la posición de una aeronave obtenida por radar primario.

Umbral. Comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.

VFR. Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo visual.

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.

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

Nota. — El término abreviado "contrato ADS" se utiliza comúnmente para referirse al contrato ADS relacionado con un suceso, contrato de solicitud ADS, contrato ADS periódico o modo de emergencia.

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

Viraje de base. Viraje ejecutado por la aeronave durante la aproximación inicial, entre el extremo de la derrota de alejamiento y el principio de la derrota intermedia o final de aproximación. Las derrotas no son opuestas entre sí.

Nota. — Pueden designarse como virajes de base los que se hacen ya sea en vuelo horizontal o durante el descenso, según las circunstancias en que se siga cada procedimiento.

Viraje reglamentario. Maniobra que consiste en un viraje efectuado a partir de una derrota designada, seguido de otro en sentido contrario, de manera que la aeronave intercepte la derrota designada y pueda seguirla en sentido opuesto.

Nota 1. — Los virajes reglamentarios se designan "a la izquierda" o "a la derecha", según el sentido en que se haga el viraje inicial.

Nota 2. — Pueden designarse como virajes reglamentarios los que se hacen ya sea en vuelo horizontal o durante el descenso, según las circunstancias de cada procedimiento.

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

a) la distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante;

b) la distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente mil candelas ante un fondo no iluminado.

Nota 1. — Estas dos distancias tienen distintos valores en una masa de aire de determinado coeficiente de extinción y la distancia de b) varía con la iluminación del fondo. La distancia de a) está representada por el alcance óptico meteorológico (MOR).

Nota 2. — La definición se aplica a las observaciones de visibilidad en los informes locales ordinarios y especiales, a las observaciones de la visibilidad reinante y mínima notificadas en los informes METAR y SPECI y a las observaciones de la visibilidad en tierra.

Visibilidad en tierra. *Visibilidad en un aeródromo, indicada por un observador competente o por sistemas automatizados.*

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

VMC. Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

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

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

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

Vuelo VFR especial. Vuelo VFR al que el control de tránsito aéreo ha concedido autorización para que se realice dentro de una zona de control en condiciones meteorológicas inferiores a las VMC.

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

Zona de parada. Área rectangular definida en el terreno situado a continuación del recorrido de despegue disponible, preparada como zona adecuada para que puedan pararse las aeronaves en caso de despegue interrumpido.

Zona inviolable (NTZ). En el contexto de las aproximaciones paralelas independientes, un corredor del espacio aéreo de dimensiones definidas centrado entre las prolongaciones de los ejes de las dos pistas en el que una penetración por parte de una aeronave requiere la intervención del controlador para dirigir las maniobras de cualquier aeronave amenazada en la aproximación adyacente.

Zona normal de operaciones (NOZ). Parte del espacio aéreo de dimensiones definidas que se extiende a uno u otro lado del curso o la derrota de aproximación final con procedimiento de aproximación por instrumentos publicado. En las aproximaciones paralelas independientes, solamente se tiene en cuenta la mitad de la zona normal de operaciones adyacente a una zona inviolable (NTZ).

1.2 ABREVIATURAS

En el servicio de telecomunicaciones aeronáuticas internacionales se emplearán abreviaturas siempre que sean apropiadas y su uso simplifique y facilite las comunicaciones.

Nota. - Para las abreviaturas y símbolos de control utilizadas en las fajas de progreso de vuelo, véase Apéndice 2 del presente manual.

A

ACAS	Airborne Collision Avoidance System / Sistema anticolisión de a bordo.
ACC	Área Control Center / Centro de Control de Área.
ACID	Aircraft Identification / Identificación de aeronave.
ACK	Aircraft Classification Number / Número de clasificación de aeronave.
AD	Aerodrome / Aeródromo.
ADF	Automatic Direction Finder / Equipo Radiogoniométrico Automático.
ADIZ	Air Defense Identification Zone / Zona de Identificación de la Defensa Aérea.
ADS-B	Automatic Dependent Surveillance - Broadcast / Vigilancia Dependiente automatic– Radiodifusión.
ADS-C	Automatic Dependent Surveillance – Contract / Vigilancia Dependiente Automática – Contrato.
AFIS	Aerodrome Flight Information Service / Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo.
AFS	Aeronautical Fixed Service / Servicio Fijo Aeronáutico.
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunications Network / Red de Telecomunicaciones fijas Aeronáuticas.
AGL	Above Ground Level / Sobre el Nivel del Terreno.
AIDC	Air Traffic Services Inter-facility Data Communications /Comunicación de Datos entre Instalaciones ATS.
AIM	Aeronautical Information Manual / Manual de Información Aeronáutica.
AIP	Aeronautical Information Publication / Publicación de Información Aeronáutica.
AIRAC	Aeronautical Information Regulation and Control / Reglamentación y Control de la Información Aeronáutica.
AIREP	Air Report / Reporte Aéreo.

AIRMET	Airmen's Meteorological Information / Información Meteorológica para el personal de vuelo.
AIS	Aeronautical Information Service / Servicio de Información Aeronáutica.
ALERFA	Alert Phase / Fase de Alerta (servicio de alerta).
AMS	Aeronautical Mobile Service / Servicio Móvil Aeronáutico.
AMSL	Above Mean Sea Level / Por encima del Nivel Medio del Mar.
APP	Approach Control / Control de Aproximación.
APREQ	Approval Request / Solicitud de Aprobación.
ARTCC	Air Route Traffic Control Center / Centro de Control de Tránsito Aéreo.
ASDA	Accelerate Stop Distance Available / Distancia Disponible de Aceleración y Frenado.
ASM	Airspace Management / Gestión del Espacio Aéreo
ATA	Actual Time of Arrival / Hora Real de Arribo.
ATC	Air Traffic Control / Control de Tránsito Aéreo.
ATD	Actual Time of Departure / Hora Real de Salida.
ATFM	Air Traffic Flow Management / Gestión de Flujo del Tránsito Aéreo.
ATIS	Automatic Terminal Information Service / Servicio Automático de Información Terminal.
ATM	Air Traffic Management / Gestión de Tránsito Aéreo.
ATS	Air Traffic Services / Servicios de Tránsito Aéreo.
ATZ	Aerodrome Traffic Zone / Zona de Tránsito de Aeródromo.

B

BKN	Broken / (cielo) Cubierto.

C

CAVOK	Ceiling and Visibility OK / Techo y Visibilidad OK.
CNCPV	Centro Nacional Conjunto de Planificación de Vuelos.
CNS	Communication, Navigation, Surveillance / Comunicación, Navegación, Vigilancia.

CPDLC	Controller Pilot Data Link Communications / Comunicaciones por Enlace de Datos entre Pilotos y Controladores.
CPL	Current Flight Plan / Plan de Vuelo Actualizado.
CTA	Control Area / Área de Control.
CTR	Control Zone / Zona de control.
CU	Cúmulos / Cúmulos
CWY	Clear way / Zona Libre de Obstáculos.

D

DA	Decision Altitude / Altitud de Decisión.
DETRESFA	Distress Phase / Fase de Emergencia (servicio de alerta).
DGAC	Dirección General de Aviación Civil
DNA	Dirección de Navegación Aérea
DH	Decision Height / Altura de Decisión.
DME	Distance Measuring Equipment / Equipo Medidor de Distancia.
DTG	Date Time Group / Grupo Fecha Hora.
DUPE	Duplicate / Mensaje duplicado

E

EAT	Expected Approach Time / Hora Prevista de Aproximación.
EET	Estimated Elapsed Time / Duración Total Prevista.
ELT	Emergency Locator Transmiter/ Transmisor de Localización de Emergencia.
ETA	Estimated Time of Arrival / Hora Prevista de Llegada.
ETD	Estimated Time of Departure / Hora Prevista de Salida.
ETE	Estimated Time En route / Hora Estimada en Ruta.
ETO	Estimated Time Over (point). / Hora Estimada sobre el Punto.

F

FAF	Final approach fix / Fijo de aproximación final.
FAP	Final Approach Point / Punto de Aproximación Final.

FEW	Few / (cielo) Dispersos.
FIR	Flight Information Region / Región de Información de Vuelo.
FIS	Flight Information Service / Servicio de Información de Vuelo.
FL	Flight Level / Nivel de Vuelo.
FOB	Fuel On Board / Combustible a Bordo.
FPL	Filed Flight Plan / Plan de Vuelo Presentado

G

GNSS	Global Navigation Satellite System / Sistema Mundial de Navegación por Satélites.
GPS	Global Positioning System / Sistema de Posicionamiento Global.
GRF	Global Reporting Format / Formato Global de Reporte
GS	Glide Slope / Pendiente de Planeo

H

HF	High Frequency / Alta Frecuencia.
HJ	Sunrise to Sunset / Desde la salida hasta la puesta del sol.
HN	Sunset to Sunrise / Desde la puesta hasta la salida del sol.
HOSP	Hospital Aircraft / Vuelo Ambulancia.

I

IAC	Instrument Approach Chart / Carta de Aproximación por Instrumentos.
IAF	Initial Approach Fix / Fijo de Aproximación Inicial.
IAS	Indicated Airspeed / Velocidad Indicada.
IATA	International Air Transport Association / Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
IF	Intermediate Fix /Fijo Intermedio.
IFATCA	International Federation of Air Traffic Controllers Associations / Federación Internacional de Asociaciones de Controladores de Tránsito Aéreo.
IFR	Instrument Flight Rules / Reglas de Vuelo por Instrumentos.

ILS	Instrument Landing System / Sistema de Aterrizaje por Instrumentos.
IM	Inner Marker / Marcador Interior.
IMC	Instrument Meteorological Conditions / Condiciones Meteorológicas de Vuelo por Instrumentos.
INCERFA	Uncertainty Phase / Fase de Incertidumbre (servicio de alerta).
INS	Inertial Navigation System / Sistema de Navegación Inercial.
ISA	International Standard Atmosphere / Atmósfera Tipo Internacional.

L

LDA	Landing Distance Available / Distancia de Aterrizaje Disponible.
LF	Low Frequency / Baja Frecuencia.
LLZ	Localizer / Localizador.
LOA	Letter of Agreement / Carta de Acuerdo.

M

MACH	Mach Number / Número Mach.
MAPt	Missed Approach Point / Punto de Aproximación Frustrada.
MEA	Minimum En route Altitude / Altitud Mínima en Ruta.
METAR	Reporte meteorológico rutinario de la aviación.
MLS	Microwave Landing System / Sistema de Aterrizaje por Microondas.
MM	Middle Marker / Marcador Intermedio.
MOCA	Minimum Obstruction Clearance Altitude / Altitud Mínima de Franqueamiento de Obstáculos.
MSA	Minimum Sector Altitude / Altitud Mínima de Sector.
MSAW	Minimum Safe Altitude Warning / Aviso de Altitud Mínima de Seguridad
MSL	Mean Sea Level / Nivel Medio del Mar.
MSSR	Monopulse Secondary Surveillance Radar / Radar Secundario de Vigilancia Monopulso.

N

NDB	Non Directional Beacon / Radiofaro no Direccional.
NORDO	No Radio / Sin Radio.

NOTAM	Notice to Airmen / Aviso al personal de vuelo.
O	
OM	Outer Marker / Marcador Exterior.
OVC	Overcast / (Cielo) Totalmente Cubierto.
P	
PANS	Procedures for Air Navigation Services / Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea.
PAPI	Precision Approach Path Indicator / Indicador de Pendiente de Aproximación de Precisión.
PCN	Pavement Classification Number / Número de Clasificación de Pista.
PIREP	Pilot Weather Report / Reporte Meteorológico del Piloto.
PJE	Parachute Jumping Exercise /Ejercicio de Salto de Paracaídas.
PNR	Point of No Return / Punto de No Retorno.
PSR	Primary Surveillance Radar / Radar Primario de Vigilancia.
R	
RCAM	Runway Condition Assessment Matrix / Matriz de evaluación del estado de la pista
RCP	Required Communication Performance / *Performance* de Comunicación Requerida.
RCR	Runway condition report / Informe de Condición de Pista
RESA	Runway Extreme Safety Area / Área de Seguridad de Extremo de Pista.
RMK	Remark / Observaciones.
RNAV	Area Navigation / Navegación de área
RNP	Required Navigation Performance / Performance de Navegación Requerida.
RNP AR	Required Navigation Performance Aproval Required / Requerimiento de aprobación para la Performance de Navegación Requerida.
RNP APCH	Performance de Navegación Requerida en Aproximación/Approach Required Navigation Performance.
RNP AR APCH	Requerimiento de aprobación para la Performance de Navegación Requerida en Aproximación/Approach Required Navigation Performance Aproval Required.

RPL	Repetitive Flight Plan / Plan de Vuelo Repetitivo
RVR	Runway Visual Range / Alcance Visual en la Pista.
RVSM	Reduced Vertical Separation Minimum / Separación Vertical Mínima Reducida.
RWYCC	Runway condition code / Código de Condición de Pista.

S

SAR	Search and Rescue / Búsqueda y Salvamento.
SARP	Standards and Recommended Practices / Normas y Métodos Recomendados.
SCT	Scattered / (Cielo) Partes Cubiertas.
SKC	Skyclear / Cielo despejado.
SELCAL	Selective Calling System / Sistema de Llamada Selectiva.
SID	Standard Instrument Departure / Salida Normalizada por Instrumentos.
SIGMET	Significant Meteorological Information / Información meteorológica significativa.
SPECI	Special weather report / Reporte meteorológico especial.
SPL	Supplementary Flight Plan / Plan de Vuelo Suplementario.
SSR	Secondary Surveillance Radar /Radar Secundario de Vigilancia.
STAR	Standard Instrument Arrival / Llegada Normalizada por Instrumentos.
STCA	Short Term Conflict Alert / Alerta de Conflicto a Corto Plazo.
STOL	Short Takeoff and Landing / Despegue y Aterrizaje Corto.
SWY	Stopway / Zona de Parada.
SVFR	Special VFR / VFR Especial.

T

TAF	Aerodrome Forecast/ Pronóstico de Aeródromo.
TAS	True Air Speed / Velocidad Verdadera.
TCAS	Traffic Alert and Collision Avoidance System / Sistema Anticolisión y de Alerta de Tráfico.
TDZ	Touchdown Zone / Zona de Toma de Contacto.
TMA	Terminal Control Area / Área de Control Terminal.
TODA	Take off Distance Available / Distancia de Despegue Disponible.
TORA	Take Off Run Available / Recorrido de Despegue Disponible.

TWR	Aerodrome Control Tower / Torre de Control de Aeródromo.
TWY	Taxiway / Calle de rodaje.

U

UFA	Until Further Advise / Hasta Nuevo Aviso.
UHF	Ultra High Frequency / Ultra Alta Frecuencia.
UIR	Upper Flight Information Region / Región Superior de Información de Vuelo.
UNL	Unlimited / Ilimitado.
UTA	Upper Control Area / Área de Control Superior.
UTC	Universal Time Coordinated / Hora universal coordinada.

V

VAC	Visual Approach Chart/ Carta de Aproximación Visual.
VASI	Visual Approach Slope Indicator/Indicador de pendiente de Aproximación Visual.
VFR	Visual Flight Rules / Reglas de Vuelo Visual.
VHF	Very High Frequency / Muy Alta Frecuencia.
VLF	Very low frequency / Muy Baja Frecuencia.
VMC	Visual Meteorological Conditions/Condiciones Meteorológicas de Vuelo Visual.
VOR VHF	Omni-directional Radio Range / Radiofaro Omnidireccional
VHF	Very High Frequency / Muy Alta Frecuencia.
VSM	Vertical Separation Minimum /Separación Vertical Mínima.
VSP	Vertical Speed / Velocidad Vertical.
VTOL	Vertical Take Off and Landing / Despegue y Aterrizaje Vertical.

W

WAC	World Aeronautical Chart / Carta Aeronáutica Mundial

Capítulo 2

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ATS

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 La Dirección General de Aviación Civil se asegurará de que el nivel de los servicios de tránsito aéreo (ATS) y de comunicaciones, navegación y vigilancia, así como los procedimientos ATS aplicables al espacio aéreo o al aeródromo de que se trate, son apropiados y adecuados para mantener un nivel aceptable de seguridad en el suministro de ATS.

2.1.2 Se establecerán los requisitos relativos a servicios, sistemas y procedimientos aplicables al espacio aéreo y a los aeródromos en base a un acuerdo regional de navegación aérea, a fin de facilitar la armonización del ATS en las partes adyacentes del espacio aéreo.

2.1.3 Para garantizar que se mantenga la seguridad operacional en el suministro del ATS, la autoridad ATS competente aplicará sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) para los servicios de tránsito aéreo bajo su jurisdicción. Cuando corresponda, deben establecerse SMS del ATS basados en acuerdos regionales de navegación aérea.

2.2 OBJETIVOS

Los objetivos de la gestión de la seguridad del ATS son asegurar:

a) que se satisface el nivel de seguridad establecido que sea aplicable al suministro del ATS dentro de su espacio aéreo o de un aeródromo; y

b) que se aplican, siempre que sea necesario, las mejoras relacionadas con la seguridad.

2.3 ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ATS

2.3.1 En un SMS del ATS se incluirá, entre otros, los siguientes elementos relacionados con el suministro de los servicios de tránsito aéreo:

a) supervisión de los niveles generales de seguridad y detección de cualquier tendencia adversa;

b) revisiones de la seguridad en las dependencias ATS;

c) evaluaciones de los riesgos de la seguridad respecto a la implantación prevista de una nueva organización del espacio aéreo y de procedimientos ATS nuevos o modificados; y

d) un mecanismo para determinar la necesidad de medidas de mejora de la seguridad.

2.3.2 Todas las actividades realizadas en un SMS del ATS estarán plenamente documentadas. Toda documentación se conservará durante el periodo que determine la autoridad competente.

2.4 SUPERVISIÓN DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

2.4.1 Recopilación y evaluación de datos relacionados con la seguridad operacional

2.4.1.1 Se recopilará de una serie de fuentes, lo más amplia posible, los datos que hayan de emplearse en programas de supervisión de la seguridad, pues es posible que no se sepan las consecuencias de procedimientos o sistemas particulares relacionados con la seguridad hasta después de que haya ocurrido un incidente.

2.4.1.2 La autoridad ATS competente establecerá un sistema oficial de notificación de incidentes destinado al personal ATS que facilite la recopilación de información sobre riesgos de la seguridad, reales o posibles o deficiencias relacionadas con el suministro de ATS, incluidas las estructuras de rutas, procedimientos, sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia, y otros sistemas y equipo importantes para la seguridad, así como la carga de trabajo de los controladores.

Nota. — El Manual de gestión de la seguridad operacional *(Doc. 9859) de la OACI contiene orientaciones relativas a los sistemas obligatorios y voluntarios de notificación de incidentes de los Estados.*

2.4.2 Examen de informes de incidentes y otros relacionados con la seguridad

2.4.2.1 Los informes relacionados con la seguridad que atañen al funcionamiento de los servicios de tránsito aéreo, incluidos los informes de incidentes de tránsito aéreo, serán examinados de forma sistemática por la autoridad ATS competente a fin de detectar cualquier tendencia adversa en el número y en los tipos de incidentes que ocurren.

2.4.2.2 La autoridad ATS competente examinará de forma sistemática los informes relativos a las condiciones de servicio de las instalaciones y sistemas ATS, tales como falla o deterioro de los sistemas y equipo de comunicaciones, vigilancia y otros importantes para la seguridad a fin de detectar cualquier tendencia en el funcionamiento de tales sistemas que pueda tener un impacto adverso en la seguridad.

2.5 EXÁMENES DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

2.5.1 Requisitos generales

Se realizarán exámenes de la seguridad en las dependencias ATS de forma regular y sistemática a cargo de personal calificado mediante la instrucción, la experiencia y conocimientos y que tenga una comprensión completa de las normas y métodos recomendados (SARPS) pertinentes, los procedimientos para los servicios de navegación aérea
(PANS), y las prácticas de funcionamiento seguras, así como los principios relativos a factores humanos.

2.5.2 Ámbito

El ámbito de los exámenes de seguridad operacional de las dependencias ATS deberán comprender por lo menos los siguientes asuntos:

Asuntos normativos para asegurarse de que:

a) los manuales de operaciones ATS, las instrucciones de las dependencias ATS y los procedimientos de coordinación del control de tránsito aéreo (ATS) sean completos, concisos y actualizados;

b) en la estructura de rutas ATS, de ser aplicable, se prevén:

   1) una separación adecuada de rutas; y

   2) puntos de cruce de rutas ATS situados de forma que se reduzca la necesidad de intervención de los controladores y se facilite la coordinación entre diversas dependencias y dentro de una dependencia;

c) las mínimas de separación utilizadas en el espacio aéreo o en los aeródromos son adecuadas y se cumplen todas las disposiciones aplicables a tales mínimas;

d) cuando corresponda, se formulen disposiciones para la observación visual o radar adecuada del área de maniobra, y procedimientos y medidas destinadas a reducir a un mínimo la posibilidad de incursiones inadvertidas en la pista. Esta observación puede realizarse en forma visual o por medio de un sistema de vigilancia ATS;

e) se han establecido procedimientos adecuados para operaciones en los aeródromos en condiciones de escasa visibilidad;

f) los volúmenes de tránsito y las cargas correspondientes de trabajo de los controladores no exceden de niveles definidos y seguros y que se han establecido procedimientos para regular, de ser necesario los volúmenes de tránsito;

g) los procedimientos por aplicar en caso de falla o deterioro de los sistemas ATS, incluidos los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia, pueden llevarse a la práctica y proporcionarán un nivel aceptable de seguridad; y

h) se aplican procedimientos para la notificación de incidentes y de otras incidencias relacionadas con la seguridad; se insta a la notificación de incidentes y se examinan periódicamente tales informes para determinar si es necesaria cualquier medida correctiva.

Asuntos operacionales y técnicos para asegurarse de que:

a) se satisfacen en las condiciones de trabajo medioambientales los niveles de temperatura, humedad, ventilación, ruido e iluminación ambiente y no se influye adversamente en la actuación del controlador;

b) los sistemas automatizados generan y presentan en pantalla el plan de vuelo, los datos de control y de coordinación de forma oportuna, precisa y fácilmente reconocible y de conformidad con los principios relativos a factores humanos;

c) se diseñan y colocan en el puesto de trabajo el equipo, incluidos los dispositivos de entrada y salida a los sistemas automatizados, de conformidad con principios ergonómicos;

d) los sistemas y equipo de comunicaciones, navegación, vigilancia y otros importantes para la seguridad:

1) se someten ordinariamente a ensayo en cuanto a su funcionamiento normal;
2) satisfacen el nivel requerido de fiabilidad y disponibilidad según lo determinado por la autoridad competente;
3) proporcionan la detección oportuna y apropiada y las advertencias de fallas y deterioro del sistema;
4) incluyen la documentación relativa a las consecuencias de fallas y deterioro del sistema, subsistema y equipo;
5) incluyen medidas para controlar la probabilidad de fallas y deterioro; y
6) incluyen instalaciones y procedimientos adecuados de reserva en caso de fallas o deterioro de un sistema; y

e) se conservan y examinan periódicamente los registros detallados de condiciones de servicio de sistemas y equipo.

Nota. — En el contexto mencionado, los términos de fiabilidad y disponibilidad tienen el siguiente significado:

*1) **Fiabilidad**. La probabilidad de que un dispositivo o sistema funcionará sin falla por un período especificado de tiempo o intensidad de utilización; y*

*2) **Disponibilidad.** La relación de porcentaje del tiempo que un sistema esté funcionando correctamente al tiempo total de ese período.*

Asuntos de otorgamiento de licencias e instrucción del personal para asegurarse de que:

a) los controladores están adecuadamente instruidos y han recibido la licencia apropiada con habilitaciones válidas;

b) se mantiene la competencia de los controladores mediante una instrucción de repaso adecuada y apropiada, incluida la tramitación de emergencias de aeronave y operaciones en condiciones correspondientes al hecho de que las instalaciones y sistemas hayan tenido averías y deterioro;

c) los controladores, cuando la dependencia ATC o el sector de control está dotado de personal constituido por equipos, reciben la instrucción pertinente y adecuada para asegurar un trabajo eficiente en equipo;

d) la implantación de procedimientos nuevos o enmendados y los sistemas nuevos o actualizados de comunicaciones, vigilancia y otros importantes para la seguridad está precedida de una instrucción y formación adecuadas;

e) la competencia de los controladores en cuanto al uso del idioma inglés es satisfactoria en cuanto a proporcionar el servicio ATS al tránsito aéreo internacional; y

f) se utiliza la fraseología normalizada.

2.6 EVALUACIONES DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

2.6.1 Necesidad de evaluaciones de los riesgos de seguridad operacional

2.6.1.1 Se realizará una evaluación de riesgos de seguridad operacional frente a propuestas de reorganización importante del espacio aéreo y cambios importantes de los procedimientos de suministro del ATS, aplicables a determinado espacio aéreo o aeródromo, y para la introducción de nuevos equipos, sistemas o instalaciones tales como:

a) una mínima de separación reducida por aplicar en determinado espacio aéreo o aeródromo;

b) un nuevo procedimiento de operación, incluidos los procedimientos de salida y de llegada, por aplicar en determinado espacio aéreo o aeródromo;

c) una reorganización de la estructura de rutas ATS;

d) una nueva subdivisión por sectores de un determinado espacio aéreo;

e) modificaciones físicas de la distribución de pistas y calles de rodaje en un aeródromo; y

f) implantación de nuevos sistemas y equipo de comunicaciones, vigilancia y otros sistemas importantes para la seguridad, incluidos aquellos que proporcionan nuevas funciones o capacidades.

Nota 1.— La separación mínima reducida puede referirse a la reducción de una distancia mínima de separación horizontal, incluida una mínima basada en la performance de navegación requerida (RNP), a una distancia mínima de separación vertical reducida de 300 m (1 000 ft) entre el FL 290 y el FL 410 inclusive (RVSM), a la reducción de una separación mínima basada en la utilización de un sistema de vigilancia ATS o a una mínima de separación por estela turbulenta o la reducción de las mínimas entre aeronaves que aterrizan o que salen.

Nota 2. — Cuando por la índole del cambio no pueda expresarse el nivel aceptable de seguridad en términos cuantitativos, la evaluación de los riesgos de seguridad puede depender de un juicio operacional.

2.6.1.2 Se aplicarán las propuestas solamente cuando la evaluación haya demostrado que se satisfará un nivel de seguridad aceptable.

2.6.2 Factores importantes para la seguridad operacional

En la evaluación de los riesgos de seguridad operacional se considerarán pertinentes todos los factores que se estimen importantes para la seguridad operacional, incluidos los siguientes:

a) tipos de aeronave y sus características de performance, incluidas las capacidades de navegación de la aeronave y la performance de navegación;

b) la densidad y distribución del tránsito;

c) la complejidad del espacio aéreo, la estructura de rutas ATS y la clasificación del espacio aéreo;

d) la configuración del aeródromo, incluidas las configuraciones de pistas, las longitudes de pistas y la configuración de las calles de rodaje;

e) el tipo de comunicaciones aire tierra y parámetros temporales para diálogos de comunicaciones, incluida la capacidad de intervención del controlador;

f) tipo y capacidades del sistema de vigilancia y disponibilidad de sistemas que proporcionan apoyo al controlador y funciones de alerta. Donde la aplicación de ADS-B contempla la posibilidad de apoyarse en una fuente común para la vigilancia o la navegación, en la evaluación de la seguridad se tomarán en cuenta las medidas de contingencia apropiadas para reducir el riesgo de degradación o pérdida de esta fuente común (es decir, falla en modo común); y

g) cualquier fenómeno meteorológico significativo de índole local o regional.

Nota 1. — Véase también el Capítulo 5, 5.11, relativo a reducciones de las mínimas de separación.

Nota 2. — Los textos de orientación sobre métodos de expresar y evaluar el nivel de seguridad y los programas de supervisión de la seguridad figuran en el Reglamento 211, Adjunto B, en el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426), en el* Manual sobre una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive. *(Doc. 9574), en el* Manual de navegación basada en la performance (PBN) *(Doc. 9613) y en el* Manual sobre la metodología de planificación del espacio aéreo para determinar las mínimas de separación *(Doc. 9689).*

2.7 MEDIDAS QUE MEJOREN LA SEGURIDAD OPERACIONAL

2.7.1 La autoridad ATS competente evaluará y clasificará en función de que pueda aceptarse el riesgo, todo peligro actual o posible relacionado con el suministro del ATS en determinado espacio aéreo o aeródromo, ya sea que se haya identificado mediante una actividad de gestión de la seguridad del ATS ya sea por cualquier otro medio.

2.7.2 Salvo cuando el riesgo pueda ser clasificado como aceptable, la autoridad ATS en cuestión pondrá en práctica, con carácter urgente y en la medida de lo posible, medidas adecuadas para eliminar el riesgo o reducirlo hasta un nivel que sea aceptable.

2.7.3 Si resultara evidente que no se logra o que no puede lograrse el nivel de seguridad aplicable a un determinado espacio aéreo o aeródromo, la autoridad ATS competente pondrá en práctica, con carácter urgente y en la medida de lo posible, medidas correctivas adecuadas.

2.7.4 La aplicación de cualquier medida correctiva estará seguida de una evaluación de la eficacia de tal medida en cuanto a eliminar o mitigar el riesgo.

Capítulo 3

CAPACIDAD DEL SISTEMA ATS Y GESTIÓN DE AFLUENCIA DEL TRÁNSITO AÉREO

3.1 GESTIÓN DE LA CAPACIDAD

3.1.1 Generalidades

3.1.1.1 La capacidad de cualquier sistema ATS depende de muchos factores, incluidos la estructura de rutas ATS, la precisión de la navegación de las aeronaves que utilizan el espacio aéreo, los factores relacionados con las condiciones meteorológicas, y la carga de trabajo del controlador. Se aplicarán todos los esfuerzos posibles para proporcionar capacidad suficiente que dé cabida a los niveles de tránsito normales y máximos; no obstante, al aplicar cualesquiera medidas para aumentar la capacidad, la autoridad ATS responsable se asegurará, de conformidad con los procedimientos especificados en el Capítulo 2, de que no se ponen en peligro los niveles de seguridad.

3.1.1.2 El número de aeronaves a las que se proporcione servicio ATC no excederá del que pueda tramitar en condiciones de seguridad la dependencia ATC interesada en las circunstancias reinantes. Para determinar el número máximo de vuelos a los que pueda darse cabida en condiciones de seguridad, la autoridad ATS competente evaluará y declarará la capacidad del ATC respecto a áreas de control, sectores de control dentro del área de control y aeródromos.

3.1.1.3 La capacidad del ATC deberá expresarse como número máximo de aeronave que pueden ser aceptadas por un período determinado de tiempo dentro del espacio aéreo o en el aeródromo en cuestión.

Nota. — La medida de la capacidad más apropiada es probablemente la circulación de tráfico horaria de modo permanente. Tales capacidades horarias pueden convertirse, p. ej., a valores diarios, mensuales o anuales.

3.1.2 Evaluaciones de la capacidad

Al evaluar los valores de la capacidad, entre los factores que se tendrán en cuenta se incluyen, entre otros:

a) el nivel y el tipo de ATS suministrado;

b) la complejidad estructural del área de control, del sector de control o del aeródromo de que se trate;

c) la carga de trabajo del controlador, incluidas las tareas de control y de coordinación que ha de desempeñar;

d) los tipos de sistemas en uso de comunicaciones, navegación y vigilancia, su grado de fiabilidad y disponibilidad técnicas, así como la disponibilidad de sistemas o procedimientos de reserva;

e) la disponibilidad de los sistemas ATC que proporcionan apoyo a los controladores y funciones de alerta; y

f) cualquier otro factor o elemento que se juzgue pertinente para la carga de trabajo del controlador.

Nota. — En el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426) figuran resúmenes de técnicas que pudieran ser utilizadas para estimar la capacidad del sector opuesto de control.*

3.1.3 Reglamentación de la capacidad del ATC y de los volúmenes de tránsito

3.1.3.1 Cuando la densidad de tránsito aéreo varíe de forma importante, diariamente o periódicamente, se implantarán instalaciones y procedimientos a fin de variar el número de posiciones o sectores radar en funcionamiento que satisfagan la demanda vigente y prevista del tránsito. Se incluirá como parte de las instrucciones locales los procedimientos aplicables.

3.1.3.2 En caso de sucesos particulares que tengan un impacto negativo en la capacidad declarada de determinado espacio aéreo o aeródromo, la capacidad del espacio aéreo o del aeródromo en cuestión, se reducirán consiguientemente por el período de tiempo de que se trate. De ser posible, se deberá determinar la capacidad correspondiente a tales sucesos.

3.1.3.3 Para garantizar que no se pone en peligro la seguridad siempre que se pronostique que la demanda de tránsito en determinado espacio aéreo o aeródromo exceda de la capacidad disponible del ATC, se aplicarán medidas para regular consiguientemente los volúmenes de tránsito.

3.1.4 Mejoras de la capacidad del ATC

3.1.4.1 La autoridad ATS competente:

a) examinará periódicamente la capacidad del ATS en relación con la demanda del tránsito; y

b) deberá prever el uso flexible del espacio aéreo para mejorar la eficiencia de las operaciones y aumentar la capacidad.

3.1.4.2 En caso de que la demanda de tránsito exceda regularmente de la capacidad del ATC, con el resultado de demoras continuas y frecuentes del tránsito, o cuando resulte evidente que el pronóstico de demanda de tránsito excederá de los valores de la capacidad, la autoridad ATS competente, en la medida de lo posible:

a) pondrá en práctica medidas destinadas a utilizar al máximo la capacidad existente del sistema; y

b) preparara planes para aumentar la capacidad a fin de satisfacer la demanda actual o pronosticada.

3.1.5 Utilización flexible del espacio aéreo

3.1.5.1 La DGAC deberá prever, mediante el establecimiento de acuerdos y procedimientos, la utilización flexible de todo el espacio aéreo a fin de aumentar la capacidad del espacio aéreo y mejorar la eficiencia y flexibilidad de las operaciones de las aeronaves. Siempre que sea posible, deberán establecerse tales acuerdos y procedimientos por acuerdo regional de navegación aérea.

3.1.5.2 En los acuerdos y procedimientos previstos para una utilización flexible del espacio aéreo deben especificarse, entre otros:

a) los límites horizontal y vertical del espacio aéreo de que se trate;

b) la clasificación del espacio aéreo disponible para ser utilizado por el tránsito aéreo civil;

c) las dependencias o autoridades responsables de la transferencia del espacio aéreo;

d) las condiciones de transferencia del espacio aéreo a la dependencia ATC de que se trate;

e) las condiciones de transferencia del espacio aéreo desde la dependencia ATC de que se trate;

f) los períodos de disponibilidad del espacio aéreo;

g) cualesquiera limitaciones en la utilización del espacio aéreo de que se trate; y

h) cualesquiera otros procedimientos o información pertinentes.

3.2 GESTIÓN DE AFLUENCIA DEL TRÁNSITO AÉREO

3.2.1 Generalidades

3.2.1.1 Se implantará un servicio de gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) en el espacio aéreo en el que la demanda de tránsito exceda a veces de la capacidad definida del ATC.

3.2.1.2 Se implantará la ATFM en función de un acuerdo regional de navegación aérea, o, cuando corresponda, como acuerdo multilateral.

3.2.1.3 La autoridad ATS competente, elaborará los documentos rectores e implementará un servicio de gestión de afluencia de tránsito aéreo (ATFM) en el Centro de Control de Área (ACC) de Guayaquil y en las dependencias ATS que así se determine.

3.2.1.4 Algunos vuelos pueden estar exentos de la ATFM o recibir prioridad por delante de otros vuelos.

3.2.1.5 Los procedimientos que rigen el suministro del servicio ATFM, y los servicios dentro de una región o área deben prescribirse en un manual o documento ATFM regional.

3.2.2 Procedimientos de gestión de afluencia

El ATFM debe desempeñarse en tres fases:

a) ***planificación estratégica***, si la medida se realiza con una antelación de más de un día respecto a aquel en el que surtirá efecto. Se realiza normalmente la planificación estratégica muy por adelantado, ordinariamente con una antelación de dos a seis meses;

b) ***planificación pre táctica*****,** si la medida ha de adoptarse con antelación superior a un día respecto a la fecha en la que surtirá efecto;

c) ***operaciones tácticas***, si la acción se adopta el día en el que surtirá efecto.

3.2.3 Planificación estratégica

3.2.3.1 Debe realizarse la planificación estratégica en colaboración con el ATC y con los explotadores de aeronaves. Deberá estar constituida por un examen de la demanda en la estación próxima, evaluándose dónde y cuándo es probable que la demanda exceda de la capacidad disponible del ATC y adoptándose las siguientes medidas para resolver el desequilibrio:

a) disponiendo que la autoridad ATC proporcione la capacidad adecuada en el lugar y hora requeridos;

b) modificando el encaminamiento de determinadas corrientes de tránsito (orientación del tránsito);

c) programando los itinerarios o nuevos itinerarios de los vuelos, según corresponda; y

d) determinando la necesidad de medidas ATFM tácticas.

3.2.3.2 Cuando se haya introducido un plan de orientación del tránsito (TOS), el tiempo y la distancia por tales rutas deberán causar en la medida de lo posible un mínimo de perjuicios y se permitirá que haya algún grado de flexibilidad en la selección de las rutas, particularmente para vuelos a larga distancia.

3.2.3.3 Cuando se haya convenido en un TOS, todos los Estados interesados deberán publicar los detalles en un formato comúnmente convenido.

3.2.4 Planificación pre táctica

La planificación pre táctica debe consistir en pequeñas modificaciones del plan estratégico atendiendo a los datos actualizados de la demanda. Durante esta fase:

a) puede ser examinada la orientación del tránsito;

b) pueden ser coordinadas las rutas no recargadas;

c) se decidirá acerca de medidas tácticas; y

d) se publicarán y distribuirán a todos los interesados los detalles del plan ATFM del siguiente día.

3.2.5 Operaciones tácticas

3.2.5.1 Las operaciones ATFM tácticas deberán consistir en lo siguiente:

a) ejecutar las medidas tácticas convenidas para proporcionar una afluencia reducida o equilibrada del tránsito cuando la demanda hubiera en caso contrario excedido de la capacidad;

b) supervisar la evolución de la situación del tránsito aéreo para asegurar que las medidas ATFM aplicadas tienen el efecto deseado y para adoptar o iniciar medidas correctivas cuando se notifiquen demoras prolongadas, incluido el cambio de encaminamiento del tránsito y la asignación de nivel de vuelo, con miras a aprovechar al máximo la capacidad ATC disponible.

3.2.5.2 Cuando la demanda de tránsito exceda, o se prevé que exceda, de la capacidad de un sector o aeródromo particular, la dependencia ATC responsable informará a la dependencia ATFM responsable, si se ha establecido tal dependencia, y a las demás dependencias ATC interesadas. Deberá notificarse, con la mayor rapidez posible, los retardos previstos o las restricciones que se aplicarán a las tripulaciones de vuelo y a los explotadores de aeronaves que tengan planes de volar en el área afectada.

Nota. — El servicio regional de gestión de afluencia del tránsito aéreo, una vez establecido, notificará normalmente la situación a los explotadores que se sepa o se crea que estarán afectados.

3.2.6 Enlace

Durante todas las fases de la ATFM las dependencias responsables deben mantener un enlace estrecho con el ATC y con los explotadores de aeronaves para asegurar un servicio efectivo y equitativo.

Nota. — Préstese atención al texto de orientación del Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426) relativo al control de afluencia, así como a los procedimientos que figuran en los* Procedimientos suplementarios regionales *(Doc. 7030) y en los Manuales ATFM regionales*.

Capítulo 4

DISPOSICIONES GENERALES PARA LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

4.1 RESPONSABILIDAD DEL SUMINISTRO DE SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

4.1.1 Servicio de control de área

El servicio de control de área lo suministrará:

a) un centro de control de área (ACC); o

b) la dependencia que suministre servicio de control de aproximación en una zona de control o en un área de control de extensión limitada, que se destine principalmente para el suministro de servicio de control de aproximación, cuando no se haya establecido un ACC.

4.1.2 Servicio de control de aproximación

El servicio de control de aproximación lo suministrará:

a) una torre de control de aeródromo o un ACC cuando sea necesario o conveniente combinar bajo la responsabilidad de una dependencia las funciones de servicio de control de aproximación y las de servicio de control de aeródromo o servicio de control de área; o

b) una dependencia de control de aproximación, cuando sea necesario o conveniente establecer una dependencia separada.

Nota. — El servicio de control de aproximación puede ser suministrado por una dependencia que esté en emplazamiento común con un ACC, o por un sector de control dentro de un ACC.

4.1.3 Servicio de control de aeródromo

El servicio de control de aeródromo lo suministrará una torre de control de aeródromo.

4.2 RESPONSABILIDAD DEL SUMINISTRO DE SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO Y DE SERVICIO DE ALERTA

El servicio de información de vuelo y el servicio de alerta se suministrarán en la forma siguiente:

a) *dentro de una región de información de vuelo (FIR):* por un centro de información de vuelo, a menos que la responsabilidad de suministrar dichos servicios se asigne a una dependencia de control de tránsito aéreo que posea instalaciones adecuadas para el desempeño de tal responsabilidad;

b) *dentro del espacio aéreo controlado y en aeródromos controlados:* por las pertinentes dependencias de control de tránsito aéreo.

4.3 DIVISIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DEL CONTROL ENTRE DEPENDENCIAS DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

4.3.1 Generalidades

La autoridad ATS competente designará el área de responsabilidad de cada dependencia de control de tránsito aéreo (ATC) y, de ser aplicable, de cada uno de los sectores de control dentro de una dependencia ATC. Cuando haya más de un puesto de trabajo ATC dentro de una dependencia o sector, se determinarán las obligaciones y responsabilidades de cada una de las estaciones de trabajo.

4.3.2 Entre una dependencia que proporciona servicio de control de aeródromo y otra que proporciona servicio de control de aproximación

4.3.2.1 Salvo los vuelos a los que solamente se facilite servicio de control de aeródromo, el control de llegada y de salida de los vuelos controlados se dividirá entre dependencias que proporcionen servicio de control de aeródromo y dependencias que proporcionen servicio de control de aproximación, en la forma siguiente:

4.3.2.1.1 *Aeronaves que llegan.* El control de una aeronave que llega se transferirá de la dependencia que proporcione servicio de control de aproximación a la que proporcione servicio de control de aeródromo, cuando la aeronave:

a) se halle en la proximidad del aeródromo, y

1) se considere que la aproximación y el aterrizaje se terminarán por referencia visual al terreno, o

2) haya llegado a un punto en que reinen condiciones meteorológicas de vuelo visual, ininterrumpidas, o

b) haya llegado a un punto o nivel prescritos; o

c) haya aterrizado,

Según lo especificado en cartas de acuerdo o instrucciones de la dependencia ATS.

4.3.2.1.2 La transferencia de comunicaciones al controlador de aeródromo se realizará en tal punto, nivel o momento en el que puedan expedirse a la aeronave oportunamente la autorización para aterrizar u otras instrucciones, así como información acerca del tránsito esencial local.

Nota. — Aunque haya una dependencia de control de aproximación, se podrá transferir el control de ciertos vuelos, directamente de un ACC a una torre de control de aeródromo y viceversa, mediante arreglos previos entre las dependencias interesadas respecto a la parte pertinente del

servicio de control de aproximación que ha de proporcionar el ACC o la torre de control de aeródromo, según corresponda.

4.3.2.1.3 *Aeronaves que salen.* El control de una aeronave que sale se transferirá de la dependencia que proporciona servicio de control de aeródromo a la que proporciona servicio de control de aproximación:

a) cuando predominen condiciones meteorológicas de vuelo visual en las proximidades del aeródromo:

1) antes de que la aeronave salga de las proximidades del aeródromo,

2) antes de que la aeronave entre en espacio en que reinen condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, o

3) cuando la aeronave haya llegado a un punto o nivel prescritos, según lo especificado en cartas de acuerdo o instrucciones de la dependencia ATS;

b) cuando predominen condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos en las proximidades del aeródromo:

1) inmediatamente después de que la aeronave esté en el aire, o

2) cuando la aeronave haya llegado a un punto o nivel prescritos,

Según lo especificado en cartas de acuerdo o instrucciones locales.

Nota. — Véase la nota a continuación de 4.3.2.1.2.

4.3.3 Entre una dependencia que proporciona servicio de control de aproximación y otra que proporciona servicio de control de área

4.3.3.1 Cuando el servicio de control de área y el servicio de control de aproximación no se proporcionen por la misma dependencia de control de tránsito aéreo, la responsabilidad de los vuelos controlados correrá a cargo de la dependencia que suministre servicio de control de área, si bien la dependencia que proporcione servicio de control de aproximación tendrá a su cargo el control de:

a) las aeronaves que llegan, que le haya transferido el ACC;

b) las aeronaves que salen, hasta que éstas se transfieran al ACC.

4.3.3.2 La dependencia que suministre servicio de control de aproximación, asumirá el control de las aeronaves que llegan, siempre que se le hayan transferido tales aeronaves, al llegar éstas al punto, nivel o momento acordados de transferencia de control, y seguirá controlándolas durante la aproximación al aeródromo.

4.3.4 Entre dos dependencias que proporcionan servicio de control de área

Se transferirá la responsabilidad de control de una aeronave desde una dependencia que proporcione el servicio de control de área en un área de control a la dependencia que proporciona servicio de control de área en un área de control adyacente en el momento de cruzar por el límite del área de control común según estimación del centro de control de área que tenga el control de la aeronave o en cualquier otro de tales puntos, niveles o momentos que hayan sido convenidos entre las dos dependencias.

4.3.5 Entre los sectores o posiciones de control dentro de la misma Dependencia de control de tránsito aéreo

Se transferirá la responsabilidad de control de una aeronave de un sector o posición de control a otro sector de control dentro de la misma dependencia de control de tránsito aéreo, al llegar a un punto, nivel o momento según lo especificado en las instrucciones locales.

4.4 PLAN DE VUELO

4.4.1 Formulario de plan de vuelo

Nota. — Los procedimientos para la utilización de planes de vuelo repetitivos figuran en el Capítulo 16, Sección 16.4.

4.4.1.1 Se proporcionará un formulario de plan de vuelo basado en el modelo contenido en el Apéndice 2 con objeto de que lo utilicen los explotadores y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo para preparar los planes de vuelo.

Nota. — Puede proporcionarse un formulario diferente para completar las listas de planes de vuelo repetitivos.

4.4.1.2 El formulario de plan de vuelo estará disponible en formato impreso y digital, se puede incluirse el texto en inglés.

Nota. — El modelo de formulario de plan de vuelo contenido en el Apéndice 2 está impreso en inglés y español.

4.4.1.3 Los explotadores y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo deben observar:

a) las instrucciones para llenar los formularios de plan de vuelo y los de las listas de planes de vuelo repetitivos que figuran en el Apéndice 2; y

b) toda restricción que se determine en las publicaciones de información aeronáutica (AIP).

Nota 1. — La no observancia de las disposiciones del Apéndice 2 o de cualquier restricción determinada en las AIP pertinentes, puede ocasionar que los datos se rechacen, se procesen de manera incorrecta o se pierdan.

Nota 2. — Las instrucciones para completar el formulario de plan de vuelos dados en el Apéndice 2 pueden imprimirse en el dorso de la tapa del bloque de formularios, o exhibirse en las salas donde se dan las instrucciones de última hora (exposiciones verbales).

4.4.1.4 Los explotadores, antes de la salida:

a) se asegurarán de tener, cuando el vuelo esté destinado a realizar operaciones a lo largo de una ruta o en un área en la que se prescribe una especificación de navegación, una aprobación para RNP adecuada y que se satisfarán todas las condiciones aplicables a tal aprobación;

b) se asegurará de tener, cuando se prevén operaciones en un espacio aéreo de separación vertical mínima reducida (RVSM), la aprobación requerida para la RVSM;

c) se asegurarán de tener, cuando el vuelo esté destinado a realizar operaciones donde se prescribe una especificación RCP, una aprobación RCP adecuada y de que se satisfarán todas las condiciones aplicables a dicha aprobación; y

d) se asegurarán de tener, cuando el vuelo esté destinado a realizar operaciones donde se prescribe una especificación RSP, una aprobación RSP adecuada y de que se satisfarán todas las condiciones aplicables a dicha aprobación.

4.4.2 Presentación del plan de vuelo

4.4.2.1 ANTES DE LA SALIDA

4.4.2.1.1 Los planes de vuelo no se presentarán con más de 120 horas de anticipación respecto de la hora prevista de fuera calzos de un vuelo y por lo menos con 60 minutos antes de la salida cuando se trate de vuelos Internacionales (IFR o VFR), y con 30 minutos antes si se trata de vuelos nacionales (IFR o VFR) , teniendo en cuenta los requisitos de información oportuna a las dependencias ATS en el espacio aéreo a lo largo de la ruta que se va a volar, incluso los requisitos de pronta presentación para la organización de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM).

4.4.2.1.2 Excepto cuando se hayan hecho otros arreglos para la presentación de planes de vuelo repetitivos, la presentación de plan de vuelo antes de la salida debe hacerse a la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de salida (ARO/AIS), o en su defecto a los departamentos de operaciones y/o dependencias de los Servicios de Navegación Aérea (SNA) del aeródromo de salida de la DGAC

4.4.2.1.3 Para cualquier adelanto en la EOBT de más de 30 minutos, se cancelará el plan de vuelo anterior y se originará uno nuevo.

4.4.2.1.4 En el caso de que haya una demora de más de 30 minutos respecto a la hora prevista de fuera calzos, para un vuelo IFR, o de una hora para un vuelo VFR para el que se haya presentado un plan de vuelo, el plan de vuelo debe enmendarse, o debe presentarse un nuevo plan de vuelo cancelando el antiguo, según proceda, antes de caducar el tiempo de validez del plan de vuelo (mínimo 10 minutos antes)

4.4.2.2 DURANTE EL VUELO

4.4.2.2.1 El plan de vuelo que haya de presentarse durante el vuelo de transmitirse normalmente a la dependencia ATS a cargo de la FIR, área de control, área o ruta con servicio de asesoramiento, en que la aeronave está volando, o a la que se dirige o desea sobrevolar o a la estación de telecomunicaciones aeronáuticas que presta servicios a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo de que se trate. Cuando eso no sea posible, deberá transmitirse a otra dependencia ATS o estación de telecomunicaciones aeronáuticas para que haga la retransmisión necesaria a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo.

4.4.2.2.2 Cuando sea pertinente, tal como con respecto a las dependencias ATC que prestan servicios a espacio aéreo de alta o mediana densidad, la autoridad competente deberá prescribir las condiciones y las limitaciones respecto a la presentación de planes de vuelo durante el vuelo a las dependencias ATC.

Nota. — Si el plan de vuelo se presenta con el fin de obtener un servicio de control de tránsito aéreo, la aeronave tiene que esperar un permiso 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.

4.4.3 Aceptación de los planes de vuelo

La primera dependencia ARO o ATS 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 con exactitud;

c) tomará las medidas oportunas, cuando sea necesario, para hacer que el mensaje sea aceptable para los servicios de tránsito aéreo; y

d) indicará al remitente la aceptación del plan de vuelo o cambio del mismo.

4.5 AUTORIZACIONES DEL CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

4.5.1 Alcance y objetivo

4.5.1.1 Las autorizaciones se expiden únicamente para acelerar y separar el tránsito aéreo y se basan en las condiciones conocidas del tránsito que afectan a la seguridad de las operaciones. En tales condiciones se incluyen no solamente las aeronaves en vuelo y en el área de maniobras, sobre las cuales se está ejerciendo el control, sino también todo el movimiento de vehículos y demás obstáculos no instalados permanentemente en el área de maniobras que se esté usando.

4.5.1.2 Si la autorización del control de tránsito aéreo no es conveniente para el piloto al mando de la aeronave, la tripulación de vuelo podrá solicitar y obtener, si fuera factible, una autorización enmendada.

4.5.1.3 La expedición de autorizaciones por las dependencias de control de tránsito aéreo significa que las aeronaves están autorizadas para continuar, pero solamente en lo que respecta al tránsito aéreo conocido. Las autorizaciones no dan derecho a transgredir ninguna regla aplicable al fomento de la seguridad del vuelo o a otros fines, ni las autorizaciones eximen al piloto al mando de ninguna responsabilidad en caso de transgresión de las reglas y reglamentos aplicables.

4.5.1.4 Las dependencias ATC expedirán las autorizaciones ATC que sean necesarias para prevenir colisiones y acelerar y mantener el movimiento ordenado del tránsito aéreo.

4.5.1.5 Las autorizaciones ATC deben expedirse con bastante anticipación con el fin de asegurar que se transmitan a la aeronave con tiempo suficiente para que ésta los cumpla.

4.5.2 Aeronaves sujetas al ATC en parte del vuelo

4.5.2.1 Cuando se especifique en el plan de vuelo que la parte inicial del vuelo no estará sujeta a control y que la parte subsiguiente del vuelo estará sujeta al ATC, se notificará a la aeronave que obtenga su autorización de la dependencia ATC en cuya área se iniciará el vuelo controlado.

4.5.2.2 Cuando se especifique en el plan de vuelo que la parte inicial del vuelo estará sujeta al ATC, y que la parte subsiguiente no estará sujeta a control, normalmente la aeronave obtendrá la autorización hasta el punto en que termine el vuelo controlado.

4.5.3 Vuelos con escalas

4.5.3.1 Cuando una aeronave en el aeródromo de salida presenta planes de vuelo para las diversas etapas de vuelo con escalas, la autorización inicial se dará únicamente hasta el primer aeródromo de destino y se expedirán nuevas autorizaciones para cada una de las partes subsiguientes del vuelo.

4.5.3.2 El plan de vuelo para la segunda etapa, y para cada etapa subsiguiente de un vuelo con escalas servirá, para fines ATS y de búsqueda y salvamento (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 4.5.3.3.

4.5.3.3 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.

4.5.4 Contenido de las autorizaciones

4.5.4.1 Las autorizaciones contendrán datos seguros y concisos y, dentro de lo posible, se redactarán en forma normalizada.

4.5.4.2 Las autorizaciones, a reserva de lo previsto en el Capítulo 6, Sección 6.3.2, relativas a salidas normalizadas, contendrán los conceptos que se especifican en el Capítulo 11, 11.4.2.6.2.1.

4.5.5 Aeronaves que salen

Los ACC enviarán, salvo que se hayan implantado procedimientos que prevean el uso de autorizaciones de salida normalizada, la autorización a las dependencias de control de aproximación o a las torres de control de aeródromo, con la menor demora posible, después de recibir la petición de estas dependencias, o antes si es factible.

4.5.6 Aeronaves en ruta

4.5.6.1 GENERALIDADES

4.5.6.1.1 Una dependencia ATC podrá solicitar a una dependencia ATC adyacente que autorice a la aeronave hasta un punto especificado, durante un período de tiempo especificado.

4.5.6.1.2 Después de expedida la autorización inicial a la aeronave en el punto de partida, la dependencia ATC apropiada será responsable de la expedición de una autorización enmendada siempre que sea necesario, así como de la información de tránsito, si se requiere.

4.5.6.1.3 Cuando así lo solicite la tripulación de vuelo, 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 permitir el ascenso en crucero por encima de un nivel especificado, o entre niveles especificados.

4.5.6.2 AUTORIZACIONES RELATIVAS A VUELOS SUPERSÓNICOS

4.5.6.2.1 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.

4.5.6.2.2 Durante las fases transónica y supersónica del vuelo, deberá reducirse 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.

4.5.7 Descripción de las autorizaciones de control de tránsito aéreo

4.5.7.1 LÍMITE DE LA AUTORIZACIÓN

4.5.7.1.1 El límite de la autorización se describirá especificando el nombre del punto significativo, aeródromo o límite del espacio aéreo controlado que corresponda.

4.5.7.1.2 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 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.

4.5.7.1.3 Si se ha autorizado a una aeronave hasta un punto intermedio de un espacio aéreo controlado adyacente, la dependencia ATC correspondiente será entonces responsable de expedir, lo antes posible, una autorización enmendada hasta el aeródromo de destino.

4.5.7.1.4 Cuando el aeródromo de destino esté situado fuera del espacio aéreo controlado, la dependencia ATC 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.

4.5.7.2 RUTA DE VUELO

4.5.7.2.1 Cuando se estime necesario se detallará la ruta de vuelo en todas las autorizaciones. Podrá utilizarse la frase “autorizado ruta plan de vuelo” para describir cualquier ruta o parte de la misma, siempre que la ruta o parte de la misma sea idéntica a la notificada en el plan de vuelo y se den suficientes detalles de los itinerarios para localizar concretamente a la aeronave en su ruta. Las frases “autorizado salida (designación)” o “autorizado llegada (designación)” podrán utilizarse cuando la autoridad competente ATS haya establecido y publicado rutas normalizadas de salida y de llegada en las publicaciones de información aeronáutica (AIP).

Nota. — Véase 6.3.2.3 en relación con las autorizaciones normalizadas para las aeronaves que salen y 6.5.2.3 en relación con las autorizaciones normalizadas para las aeronaves que llegan.

4.5.7.2.2 La frase “autorizado ruta plan de vuelo” no se utilizará cuando se conceda una nueva autorización.

4.5.7.2.3 A reserva de limitaciones del espacio aéreo, de la carga de trabajo del ATC y de la densidad de tránsito, y a condición de que pueda efectuarse la coordinación de forma oportuna, se ofrecerá siempre que sea posible a una aeronave el encaminamiento por la ruta más directa.

4.5.7.3 NIVELES

Salvo lo previsto en el Capítulo 6, 6.3.2 y 6.5.1.5, uso de autorizaciones de salida y llegada normalizadas, las instrucciones incluidas en las autorizaciones referentes a niveles, constarán de los conceptos especificados en el Capítulo 11, 11.4.2.6.2.2.

4.5.7.4 AUTORIZACIÓN DE UNA SOLICITUD
DE CAMBIO EN EL PLAN DE VUELO

4.5.7.4.1 Cuando se expida una autorización que incluya un cambio solicitado de ruta o nivel, se incluirá en la autorización el carácter exacto del cambio.

4.5.7.4.2 Cuando las condiciones del tránsito no permitan autorizar el cambio solicitado, se usará la palabra “IMPOSIBLE”. Cuando lo justifiquen las circunstancias, deberá ofrecerse una ruta o nivel de alternativa.

4.5.7.4.3 Cuando se ofrezca una ruta de alternativa y sea aceptada por la tripulación de vuelo en virtud de los procedimientos descritos en 4.5.7.4.2, 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 interceptará la ruta anterior, hasta el punto de destino.

4.5.7.5 COLACIÓN DE LAS AUTORIZACIONES

4.5.7.5.1 La tripulación de vuelo colacionará al controlador de tránsito aéreo las partes de las autorizaciones e instrucciones del ATC relacionadas con la seguridad que se transmiten oralmente. Se colacionarán siempre los siguientes elementos:

a) autorizaciones de ruta ATC;

b) autorizaciones e instrucciones para entrar, aterrizar, despegar, mantenerse fuera de, cruzar, rodar y retroceder en cualquier pista; y

c) pista en uso, reglajes de altímetro, códigos SSR, instrucciones de nivel, instrucciones de rumbo y de velocidad y niveles de transición, ya sea que sean expedidos por el controlador ya sea que estén incluidos en las radiodifusiones del servicio automático de información terminal (ATIS).

Nota. — Si la posición vertical de la aeronave se notifica con respecto a la presión normalizada de 1 013,2 hPa, las palabras "NIVEL DE VUELO" deberán preceder a las cifras que indiquen dicho nivel. Si la posición vertical de la aeronave se notifica con relación a QNH/QFE, las cifras correspondientes deberán ir seguidas de la palabra "METROS" o "PIES", según corresponda.

4.5.7.5.1.1 Otras autorizaciones o instrucciones, incluidas las autorizaciones condicionales, se colacionarán o se acusará recibo de las mismas indicándose claramente que han sido comprendidas y que se cumplirán.

4.5.7.5.2 El controlador escuchará la colación para asegurarse de que la tripulación de vuelo ha acusado recibo correctamente de la autorización o la instrucción y adoptará medidas inmediatas para corregir cualquier discrepancia manifestada por la colación.

4.5.7.5.2.1 A menos que lo prescriba la autoridad ATS competente, no se requerirá la colación oral de mensajes de comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC).

Nota. — Los procedimientos y disposiciones relativos al intercambio y acuse de recibo de los mensajes CPDLC figuran en el Anexo 10, Volumen II y en los PANS-ATM, Capítulo 14.

4.6 INSTRUCCIONES PARA CONTROL DE LA VELOCIDAD HORIZONTAL

4.6.1 Generalidades

4.6.1.1 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. Deberá 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 5, Métodos y mínimas de separación, figuran disposiciones relativas a la separación longitudinal aplicándose la técnica del número de Mach.

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

Nota. — La cancelación de cualquier instrucción para el control de la velocidad no exime a la tripulación de vuelo de cumplir los límites de velocidad asociados a las clasificaciones del espacio aéreo que se especifican en el Reglamento 211, Servicios de tránsito aéreo*, Apéndice 4.*

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

4.6.1.4 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.

4.6.1.5 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.

4.6.1.6 A los niveles de 7 600 m (FL 250) y superiores, deberán expresarse los ajustes de la velocidad en múltiplos de 0,01 Mach; a niveles por debajo de 7 600 m (FL 250) deberán 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.

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

4.6.2 Métodos de aplicación

4.6.2.1 Para establecer una separación deseada entre dos o más aeronaves sucesivas, el controlador debe en primer lugar, o bien reducir la velocidad de la última aeronave o bien aumentar la velocidad de la aeronave que precede, después ajustar las velocidades de las otras aeronaves en orden.

4.6.2.2 Para mantener una separación deseada entre aeronaves aplicando las técnicas de control de la velocidad, es necesario asignar determinadas velocidades a todas las aeronaves de que se trate.

Nota 1. — La velocidad aerodinámica verdadera (TAS) de una aeronave disminuirá durante el descenso cuando se mantiene una IAS constante. Cuando dos aeronaves que descienden, mantienen la misma IAS, y la aeronave delantera está a un nivel inferior, la TAS de la aeronave delantera será inferior a la de la aeronave siguiente. Por lo tanto, la distancia entre las dos aeronaves disminuirá, a no ser que se aplique una diferencia suficiente de velocidad. Para fines de calcular una diferencia deseada de velocidades entre dos aeronaves sucesivas, puede utilizarse como regla general 11 km/h (6 kt) IAS por cada 300 m (1 000 ft) de diferencia de altura. A niveles por debajo de 2 450 m (FL 80) la diferencia entre IAS y TAS es despreciable para fines de control de la velocidad.

Nota 2. — El tiempo y la distancia requerida para lograr una separación deseada aumentará a niveles superiores, a velocidades más elevadas y cuando la aeronave está en una configuración limpia.

4.6.3 Aeronaves descendiendo y a la llegada

4.6.3.1 Cuando sea posible, deberá darse a las aeronaves autorización para absorber un período de retraso en el terminal que se le haya notificado, volando en crucero a velocidad reducida durante la última parte del vuelo.

4.6.3.2 Pueden darse instrucciones a una aeronave que llegue para mantener su “velocidad máxima”, “velocidad mínima limpia”, “velocidad mínima”, o una determinada velocidad.

Nota. — “Velocidad mínima limpia” significa la velocidad mínima a la cual una aeronave puede volar en una configuración limpia, es decir sin desplegar dispositivos de aumento de la sustentación, frenos aerodinámicos o tren de aterrizaje.

4.6.3.3 Las reducciones de la velocidad a menos de 460 km/h (250 kt) IAS para aeronaves de turbo reacción durante el descenso inicial solamente debe aplicarse con la aquiescencia de la tripulación de vuelo.

4.6.3.4 Debe evitarse impartir instrucciones a una aeronave para que simultáneamente mantenga regímenes elevados de descenso y disminuya su velocidad puesto que tales maniobras son normalmente incompatibles. Cualquier reducción significativa de la velocidad durante el descenso puede requerir que la aeronave se ponga temporalmente en vuelo horizontal para reducir la velocidad antes de continuar el descenso.

4.6.3.5 Debe permitirse que la aeronave que llega se mantenga en una configuración limpia por un período tan prolongado como sea posible. Por debajo de 4 550 m (FL 150), pueden aplicarse reducciones de velocidad de aeronaves de turborreacción a no menos de 410 km/h (220 kt) IAS, que normalmente se acercará mucho a la velocidad mínima de las aeronaves de turborreacción en una configuración limpia.

4.6.3.6 Solamente debe utilizarse para aeronaves en la aproximación intermedia y final ajustes menores de la velocidad que no excedan de más/menos 40 km/h (20 kt) IAS.

4.6.3.7 No se aplicará el control de velocidad para una aeronave después de que pase por un punto a 7 km (4 NM) del umbral en la aproximación final.

Nota. — La tripulación de vuelo debe efectuar una aproximación estabilizada (velocidad aerodinámica y configuración) típicamente a 5 km (3 NM) del umbral (véase el Doc. 8168, PANS-OPS, Volumen I, Parte III, Sección 4, Capítulo 3, 3.3).

4.6.4 SID y STAR

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

Nota 1. — Algunas restricciones de velocidad para SID y STAR garantizan que se siga dentro del procedimiento de salida o llegada RNAV (p. ej., con una velocidad máxima asociada al arco de radio constante (RF) hasta un punto de referencia.

Nota 2. — Véase 6.3.2.4 en relación con las autorizaciones en una SID y 6.5.2.4 en relación con las autorizaciones en una STAR.

4.7 INSTRUCCIONES PARA CONTROL DE LA VELOCIDAD VERTICAL

4.7.1 Generalidades

4.7.1.1 Para facilitar una circulación segura y ordenada del tránsito, pueden impartirse instrucciones a la aeronave para que ajuste el régimen de ascenso o el régimen de descenso. Puede aplicarse el control de la velocidad vertical entre dos aeronaves que asciendan o dos aeronaves que desciendan a fin de establecer o mantener una determinada mínima de separación vertical.

4.7.1.2 Los ajustes de la velocidad vertical se limitarse a lo necesario para establecer o mantener una mínima deseada de separación. Debe evitarse impartir instrucciones que impliquen cambios frecuentes de velocidades verticales de ascenso/descenso.

4.7.1.3 La tripulación de vuelo informará a la dependencia ATC de que se trate si, en cualquier momento, no puede cumplir con una determinada velocidad vertical de ascenso o de descenso. En tales casos, el controlador aplicará sin demora un método de alternativa para lograr una separación mínima adecuada entre las aeronaves.

4.7.1.4 Se comunicará a la aeronave si ya no se requiere aplicar ninguna restricción de la velocidad vertical de ascenso o de descenso.

4.7.2 Métodos de aplicación

4.7.2.1 Pueden darse instrucciones a una aeronave para que acelere el ascenso o el descenso según corresponda hacia o pasando por un nivel determinado, o pueden darse instrucciones a la aeronave para que reduzca su régimen de ascenso o su régimen de descenso.

4.7.2.2 Pueden darse instrucciones a la aeronave en ascenso para que mantenga un régimen determinado de ascenso, un régimen de ascenso igual o superior a un valor especificado o un régimen de ascenso igual o inferior a un valor especificado.

4.7.2.3 Pueden darse instrucciones a la aeronave que desciende para que mantenga un régimen especificado de descenso, un régimen de descenso igual o superior a un valor especificado o un régimen de descenso igual o inferior a un valor especificado.

4.7.2.4 Al aplicar el control de velocidad vertical, el controlador se asegurará de cuál o cuáles son los niveles en los que la aeronave que asciende pueda mantener un régimen determinado de ascenso o, en el caso de aeronaves que descienden, pueda mantener el régimen especificado de descenso y se asegurará de que puedan aplicarse de forma oportuna, de ser necesario, los métodos de alternativa para mantener la separación.

Nota. — Los controladores han de ser conscientes de las características y limitaciones de la performance de las aeronaves en relación con la aplicación simultánea de limitaciones de velocidad en el plano horizontal y en el plano vertical.

4.8 CAMBIO DE VUELO IFR A VFR

4.8.1 El cambio de reglas de vuelo por instrumentos (IFR) a reglas de vuelo visual (VFR) solamente es aceptable cuando una dependencia de los servicios de tránsito aéreo recibe un mensaje transmitido por el piloto al mando que contenga la expresión específica “CANCELO MI VUELO IFR” junto con los cambios, en caso de haberlos, que deban hacerse en su plan de vuelo actualizado. No debe sugerirse el cambio de vuelo IFR a VFR ni directa ni implícitamente.

4.8.2 Aparte del acuse de recibo “VUELO IFR CANCELADO A LAS... (hora)”, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo no deberá dar normalmente ninguna otra respuesta.

4.8.3 Cuando una dependencia ATS tenga información de que es probable que se encuentren condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos a lo largo de la ruta de vuelo, estos datos deberán notificarse, de ser posible, a los pilotos que desearan pasar de reglas IFR a reglas VFR.

Nota. — Véase el Capítulo 11, 11.4.3.2.1.

4.8.4 Toda dependencia ATC 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 ATS a que se dirigió el plan de vuelo IFR, exceptuando las dependencias por cuyas regiones o áreas ya haya pasado el vuelo.

4.9 ESTELA TURBULENTA

Nota. — La expresión "estela turbulenta" se utiliza en este contexto para describir el efecto de las masas de aire en rotación que se generan detrás de los extremos de las alas de las aeronaves con preferencia a la expresión "vórtice de estela", que describe la naturaleza de las masas de aire. En la Parte II, Sección 5 del Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc 9426) se describen en detalle las características de los vórtices de estela y su influencia en las aeronaves.*

4.9.1 Categorías y grupos de estela turbulenta de las aeronaves

4.9.1.1 Salvo lo dispuesto en 4.9.1.2, las mínimas de separación por estela turbulenta se basarán en la clasificación de tipos de aeronaves en las cuatro categorías siguientes, según su masa máxima certificada de despegue:

a) SÚPER (J) – los tipos de aeronaves especificados como tales en *Designadores de tipos de aeronaves* (Doc. 8643 de la OACI);

b) PESADA (H) — los tipos de aeronaves de 136 000 kg o más, a excepción de los tipos de aeronaves indicados en el Doc. 8643 dentro de la categoría SUPER (J);

c) MEDIA (M) — los tipos de aeronaves de masa inferior a 136 000 kg y de más de 7 000 kg; y

d) LIGERA (L) — los tipos de aeronaves de 7 000 kg o menos.

Nota. - La categoría de estela turbulenta correspondiente a cada tipo de aeronave figura en el Doc. 8643, Designadores de tipos de aeronaves.

4.9.1.2 Una vez aprobadas por la autoridad ATS competente, pueden aplicarse las mínimas de separación por estela turbulenta utilizando grupos de estela turbulenta, que se basarán en las características de generación de la estela y de resistencia de la aeronave. Estas dependen principalmente de la masa máxima certificada de despegue, las características de las alas y las velocidades; a continuación, se describen los designadores de los grupos:

a) GRUPO A — Los tipos de aeronaves de 136 000 kg o más, con una envergadura alar inferior o igual a 80 m, pero superior a 74,68 m;

b) GRUPO B — Los tipos de aeronaves de 136 000 kg o más, con una envergadura alar inferior o igual a 74,68 m, pero superior a 53,34 m;

c) GRUPO C — Los tipos de aeronaves de 136 000 kg o más, con una envergadura alar inferior o igual a 53,34 m, pero superior a 38,1 m;

d) GRUPO D — Los tipos de aeronaves de menos de 136 000 kg, pero más de 18 600 kg, con una envergadura alar superior a 32 m;

e) GRUPO E — Los tipos de aeronaves de menos de 136 000 kg, pero más de 18 600 kg, con una envergadura alar inferior o igual a 32 m, pero superior a 27,43 m;

f) GRUPO F — Los tipos de aeronaves de menos de 136 000 kg, pero más de 18 600 kg, con una envergadura alar inferior o igual a 27,43 m;

g) GRUPO G — Los tipos de aeronaves de 18 600 kg o menos (sin el criterio de envergadura alar).

Nota 1. — En Designadores de tipos de aeronaves *(Doc. 8643) se informa sobre el grupo de estela turbulenta correspondiente a cada tipo de aeronave.*

Nota 2. — En el Manual de implementación de mínimas de separación por estela turbulenta (Doc. 10122) figura orientación sobre la aplicación de la separación por estela turbulenta entre grupos de estela turbulenta.

4.9.1.2.1 Se proporcionará información esencial al controlador, incluido el designador del grupo de estela turbulenta de la aeronave si fuera necesario, cuando deba aplicarse la separación por grupo de estela turbulenta.

4.9.1.3 Los helicópteros deberán mantenerse bastante distanciados de las aeronaves ligeras cuando se encuentran en vuelo estacionario o en rodaje aéreo.

Nota 1. — Los helicópteros producen vórtices mientras vuelan y existen algunas pruebas que demuestran que, por kilogramo de masa bruta, sus vórtices son más intensos que los de las aeronaves de alas fijas. Cuando están en vuelo estacionario con efecto de suelo o realizan rodaje aéreo, los helicópteros generan una masa de aire descendente que produce vórtices ascendentes de alta velocidad a una distancia de aproximadamente tres veces el diámetro del rotor.

Nota 2. — Las disposiciones que rigen las mínimas de separación por estela turbulenta se estipulan en el Capítulo 5, Sección 5.8, y en el Capítulo 8, Sección 8.7.3.

4.9.2 Indicación de la categoría súper o pesada de estela turbulenta

Respecto a las aeronaves de las categorías de estela turbulenta SÚPER o PESADA, la palabra “súper” o “pesada” se incluirá, según corresponda, inmediatamente después del distintivo de llamada de la aeronave para hacer el contacto inicial entre dicha aeronave y las dependencias ATS.

Nota.1 — Las categorías de estela turbulenta se indican en las instrucciones para llenar la Casilla 9 del plan de vuelo del Apéndice 2.

Nota 2. — El grupo de estela turbulenta A es equivalente a la categoría de estela turbulenta SÚPER, y los grupos B y C son equivalentes a la categoría PESADA.

4.10 PROCEDIMIENTOS DE REGLAJE DE ALTÍMETRO

4.10.1 Expresión de la posición vertical de las aeronaves

4.10.1.1 Para vuelos en las proximidades de los aeródromos y dentro de las áreas de control de terminal, la posición de las aeronaves en el plano vertical se expresará, a excepción de lo que se dispone en 4.10.1.2, en altitudes, cuando estén a la altitud de transición o por debajo de ella, y en niveles de vuelo cuando estén al nivel de transición o por encima de éste. Al atravesar la capa de transición, la posición de la aeronave en el plano vertical se expresará en niveles de vuelo durante el ascenso y en altitudes durante el descenso.

4.10.1.2 Cuando una aeronave, a la que se le ha dado autorización de aterrizar, está concluyendo su aproximación empleando presión atmosférica a la elevación del aeródromo (QFE), su posición en el plano vertical se expresará en función de altura sobre la elevación del aeródromo durante la parte del vuelo en que puede usar QFE, si bien se expresará en función de altura sobre la elevación del umbral de pista en los casos siguientes:

a) para pistas de vuelo por instrumentos cuando el umbral está a 2 m (7 ft) o más por debajo de la elevación del aeródromo; y

b) para pistas de aproximaciones de precisión.

4.10.1.3 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; y

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 aplicarán las disposiciones de 4.10.1.1.

4.10.2 Determinación del nivel de transición

4.10.2.1 Las dependencias ATS apropiadas determinarán el nivel de transición que haya de utilizarse en las proximidades del aeródromo o aeródromos de que se trate y, cuando proceda el área de control de terminal (TMA) de que se trate durante el período de tiempo apropiado, a base de los informes QNH (reglaje de la sub escala del altímetro para obtener elevación estando en tierra) y la presión al nivel medio del mar pronosticada si se requiere.

4.10.2.2 El nivel de transición será el nivel de vuelo más bajo utilizable para uso sobre la altitud de transición establecida respecto al aeródromo o aeródromos en cuestión. Cuando se haya establecido una altitud común de transición para dos o más aeródromos que estén situados tan próximos que requieran procedimientos coordinados, las correspondientes dependencias ATS establecerán un nivel común de transición que se usará en cualquier momento determinado en las proximidades del aeródromo en cuestión, y cuando proceda, en el TMA en cuestión.

Nota. — Véase 4.10.3.2 relativo al establecimiento del nivel o de los niveles de vuelo más bajos utilizables en las áreas de control.

4.10.3 Nivel mínimo de crucero para vuelo IFR

4.10.3.1 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.

4.10.3.2 Cuando las circunstancias lo justifiquen, las dependencias ATC determinarán el nivel o los niveles de vuelo más bajos utilizables en toda o en partes del área de control de la cual sean responsables, y harán uso de ellos al asignar niveles de vuelo y facilitárselos a los pilotos, a solicitud.

Nota 1. — A no ser que el Estado interesado estipule otra cosa, el nivel de vuelo más bajo utilizable es el que corresponde a la altitud mínima de vuelo establecida, o uno inmediatamente superior.

Nota 2. — La parte de un área de control respecto a la cual se aplique un nivel de vuelo más bajo utilizable, se determina de conformidad con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.

Nota 3. — En los objetivos del servicio de control de tránsito aéreo, según lo prescrito en el Reglamento 211, no se incluye prevenir colisiones con el terreno. Los procedimientos prescritos en este documento no liberan al piloto de su responsabilidad de asegurarse de que cualquier autorización expedida por las dependencias de control de tránsito aéreo es segura a este respecto. Cuando un vuelo IFR recibe guía vectorial o se le da una ruta directa que desvía a la aeronave de una ruta ATS, se aplican los procedimientos que figuran en el Capítulo 8, 8.6.5.2.

4.10.4 Suministro de información sobre reglaje de altímetro

4.10.4.1 Las dependencias ATS 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 tramos de éstas en que se requiera tal información.

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

4.10.4.2 Los centros de información de vuelo y los ACC tendrán disponible, para transmitirlos a las aeronaves, a solicitud, un número adecuado de informes QNH o de pronósticos de presión relativos a las FIR y a las áreas de control de las cuales sean responsables, y a las adyacentes.

4.10.4.3 Se proporcionará el nivel de transición a la tripulación de vuelo a su debido tiempo antes de que llegue durante el descenso. Esto puede lograrse mediante comunicaciones orales, radiodifusión ATIS o enlace de datos.

4.10.4.4 En las autorizaciones para la aproximación se incluirá el nivel de transición cuando lo prescriba la autoridad competente o lo solicite el piloto.

4.10.4.5 Se incluirá el reglaje QNH de altímetro en la autorización de descenso cuando por primera vez se dé autorización a descender a una altitud por debajo del nivel de transición, en las autorizaciones para la aproximación o en las autorizaciones para entrar en el circuito de tránsito, así como en las autorizaciones para el rodaje concedidas a las aeronaves que salen, excepto cuando se sepa que la aeronave ya ha recibido la información.

4.10.4.6 Se proporcionará el reglaje QFE de altímetro a las aeronaves cuando lo soliciten, o regularmente de conformidad con arreglos locales; este reglaje será el QFE para la elevación del aeródromo, excepto para:

a) pistas para aproximaciones que no sean de precisión en que el umbral esté a 2 m (7 ft) o más por debajo de la elevación del aeródromo; y

b) pistas para aproximaciones de precisión; en cuyos casos se facilitará el QFE correspondiente al umbral de la pista pertinente.

4.10.4.7 El reglaje de altímetro comunicado a las aeronaves se redondeará al milibar entero inferior más próximo.

Nota 1. — A no ser que el Estado interesado estipule otra cosa, el nivel de vuelo más bajo utilizable es el que corresponde a la altitud mínima de vuelo establecida, o uno inmediatamente superior.

Nota 2. — La parte de un área de control respecto a la cual se aplique un nivel de vuelo más bajo utilizable, se determina de conformidad con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.

Nota 3. — Véase el Preámbulo, Nota 2 del párrafo 2.1.

4.11 NOTIFICACIÓN DE LA POSICIÓN

4.11.1 Transmisión de los informes de posición

4.11.1.1 En las rutas definidas por puntos significativos designados, la aeronave transmitirá los informes de posición al pasar por la vertical o tan pronto como se pueda después de sobrevolar cada uno de los puntos de notificación obligatoria designados, con excepción de lo dispuesto en 4.11.1.3 y en 4.11.3. La dependencia ATS pertinente podrá solicitar que se transmitan informes adicionales sobre otros puntos.

4.11.1.2 En las rutas no definidas por puntos importantes designados, 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, salvo lo previsto en 4.11.1.3. A intervalos de tiempo más cortos, la dependencia ATS apropiada podrá solicitar informes adicionales.

4.11.1.3 En las condiciones especificadas por la autoridad ATS competente, podrá eximirse a los vuelos del requisito de que den informes de posición en cada punto o intervalo de notificación obligatoria designado. Al aplicar esta disposición deberá tenerse en cuenta el requisito meteorológico referente a realización y notificación de observaciones ordinarias de aeronave.

Nota. — Se tiene la intención de que esto se aplique en los casos en que se disponga de datos adecuados, procedentes de otras fuentes, sobre la marcha del vuelo, por ejemplo, radar o ADS-B (véase el Capítulo 8, 8.6.4.4) o ADS-C (véase el Capítulo 13) y en otras circunstancias en que se considere aceptable la omisión de informes ordinarios de vuelos seleccionados.

4.11.1.4 Los informes de posición que se requieren de acuerdo con 4.11.1.1 y 4.11.1.2 se darán a la dependencia ATS que sirva al espacio aéreo en que vuele la aeronave. Además, cuando así lo prescriban las autoridades ATS competentes en las publicaciones de información aeronáutica o cuando lo solicite la pertinente dependencia ATS, el último informe de posición antes de pasar de una FIR o área de control a otra FIR o área de control adyacente se dará a la dependencia ATS que sirva al espacio aéreo en que se vaya a entrar.

4.11.1.5 Si no se recibe un informe de posición a la hora prevista, las medidas subsiguientes de control no se basarán en la suposición de que la hora prevista es exacta. Inmediatamente se tomarán medidas para obtener el informe si es probable que afecte al control de otras aeronaves.

4.11.2 Contenido de los informes de posición orales

4.11.2.1 Los informes de posición que se requieren de acuerdo con 4.11.1.1 y 4.11.1.2 contendrán los elementos de información indicados a continuación, salvo que en los informes de posición transmitidos por radiotelefonía pueden omitirse los elementos d), e) y f) cuando así se prescriba por acuerdo regional de navegación aérea:

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) posición siguiente y hora a que se sobrevolará; y

f) punto significativo siguiente.

4.11.2.1.1 Se incluirá, sin embargo, el elemento d), nivel de vuelo o altitud, en la llamada inicial después de un cambio de canal de comunicaciones orales aire-tierra.

4.11.2.2 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.

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.

4.11.3 Procedimientos de radiotelefonía para cambiar el canal de comunicaciones orales aire-tierra

Cuando así lo disponga la autoridad ATS competente, la llamada inicial a una dependencia ATC luego de un cambio de canal de las comunicaciones orales aire-tierra deberá contener los elementos siguientes:

a) la designación de la estación a la que se llama;

b) el distintivo de llamada y, para aeronaves de las categorías de estela turbulenta SÚPER y PESADA, la palabra "súper" o "pesada"; respectivamente;

c) el nivel, incluidos los niveles de paso y autorizado si no se mantiene el nivel autorizado;

d) la velocidad, si la asignó el ATC; y

e) los elementos adicionales que requieran la autoridad ATS competente.

4.11.4 Transmisión de los informes ADS-C

Los informes de posición se darán automáticamente a la dependencia ATS que sirva al espacio aéreo en que vuele la aeronave. Los requisitos para la transmisión y el contenido de los informes de vigilancia dependiente automática —contrato (ADS-C) los establecerá la dependencia ATC pertinente basándose en las condiciones operacionales del momento y los comunicará a la aeronave y acusará recibo al respecto mediante un acuerdo ADS-C.

4.11.5 Contenido de los informes ADS-C

4.11.5.1 Los informes ADS-C constarán de bloques de datos seleccionados a partir de:

a) **Identificación de 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 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 3 del Reglamento 203 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

4.11.5.2 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, los datos del bloque f) (Información meteorológica) se transmitirán de conformidad con el Reglamento 203, 5.3.1. En los informes ADS-C de emergencia y/o de urgencia se incluirá la situación de emergencia o de urgencia además de la información pertinente al informe ADS-C.

4.11.6 Formato de datos de los mensajes ADS-B

Nota. — Los formatos de datos de los mensajes ADS-B figuran en el Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas*, Volumen III —* Sistemas de comunicaciones*, Parte I —* Sistemas de comunicaciones de datos digitales *y Volumen IV —*Sistema de vigilancia y sistema anticolisión*.*

4.12 NOTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN OPERACIONAL Y METEOROLÓGICA

4.12.1 Generalidades

4.12.1.1 Cuando una aeronave en ruta tenga que notificar, por enlace de datos, información relativa a las operaciones o información meteorológica ordinaria en horas en que se requieren informes de posición de conformidad con lo dispuesto en 4.11.1.1 y 4.11.1.2, el informe de posición se dará de conformidad con 4.11.5.2 (requisitos relativos a la transmisión de información meteorológica desde aeronaves con equipo ADS-C), o en forma de aeronotificación ordinaria. Las observaciones especiales de aeronave se notificarán como aeronotificaciones especiales. Todas las aeronotificaciones se transmitirán tan pronto como sea posible.

4.12.2 Contenido de las aeronotificaciones ordinarias

4.12.2.1 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 4.12.2.2:

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).

4.12.2.2 La Sección 1 de la aeronotificación es obligatoria, si bien pueden omitirse los elementos 5) y 6) cuando así se prescriba por acuerdo regional de navegación aérea. 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 el Reglamento 203, Capítulo 5.

Nota. — Aunque el elemento 4), nivel de vuelo o altitud, puede ser omitido, de conformidad con 4.11.2.1, de los informes de posición transmitidos por radiotelefonía cuando así se prescriba por acuerdo regional de navegación aérea, ese elemento no puede omitirse de la Sección 1 de una aeronotificación.

4.12.3 Contenido de las aeronotificaciones especiales

4.12.3.1 Todas las aeronaves expedirán aeronotificaciones especiales siempre que se encuentren o se observen las siguientes condiciones:

a) turbulencia moderada o fuerte; o

b) engelamiento moderado o fuerte; o

c) ondas orográficas fuertes; o

d) tormentas, sin granizo que están oscurecidas, inmersas, extendidas o en líneas de turbonada; o

e) tormentas, con granizo que están oscurecidas, inmersas, extendidas o en líneas de turbonada; o

f) tempestad de polvo fuerte o tempestad de arena fuerte; o

g) nube de cenizas volcánicas; o

h) actividad volcánica precursora de erupción o erupción volcánica; o

i) a partir del 4 de noviembre de 2021 la eficacia de frenado en la pista no es tan buena como la notificada.

Nota. — En este contexto, la actividad volcánica precursora de erupción significa una actividad volcánica inusitada o creciente que puede prefigurar una erupción volcánica.

Además, en el caso de vuelos transónicos y supersónicos:

j) turbulencia moderada; o

k) granizo; o

l) nubes cumulonimbus.

4.12.3.2 Cuando se utilice el enlace de datos aeroterrestre, las aeronotificaciones especiales contendrán los elementos siguientes:

designador del tipo de mensaje
identificación de aeronave

Bloque de datos 1:

latitud
longitud
altitud de presión
hora

Bloque de datos 2:

dirección del viento
velocidad del viento
bandera de calidad del viento
temperatura del aire
turbulencia (si se conoce)
humedad (si se conoce)

Bloque de datos 3:

condición que exige la expedición de una aeronotificación especial, que será seleccionada de la lista a) a k) presentada en 4.12.3.1.

4.12.3.3 Cuando se utilicen comunicaciones en fonía, las aeronotificaciones especiales contendrán los elementos siguientes:

Designador de tipo de mensaje

Sección 1. — Información de posición

1) identificación de aeronave
2) posición
3) hora
4) nivel de vuelo o altitud

Sección 3. — Información meteorológica

5) condición que exige la expedición de una aeronotificación especial, que será seleccionada de la lista a) a k) presentada en 4.12.3.1.

4.12.4 Preparación y transmisión de aeronotificaciones orales

4.12.4.1 Se proporcionarán a las tripulaciones de vuelo formularios basados en el modelo AIREP ESPECIAL que se reproduce en el Apéndice 1 para que los utilicen para compilar informes. Se seguirán las instrucciones detalladas de notificación, que aparecen en el Apéndice 1.

4.12.4.2 Las tripulaciones de vuelo usarán las instrucciones detalladas incluyendo el formato de mensaje y la fraseología del Apéndice 1 cuando transmita las aeronotificaciones, y también los usarán las dependencias de los servicios de tránsito aéreo cuando retransmitan tales informes.

Nota. — El creciente uso de aeronotificaciones en sistemas automáticos hace que sea esencial que los elementos detales informes se transmitan en el orden y forma prescritos.

4.12.5 Anotación de aeronotificaciones especiales de actividad volcánica

Las aeronotificaciones especiales que contengan observaciones de actividad volcánica se anotarán en el formulario para aeronotificación especial de actividad volcánica. Se proporcionarán a las tripulaciones de vuelo que operen en rutas que pueden estar afectadas por nubes de cenizas volcánicas, formularios basados en el modelo de aeronotificación especial de actividad volcánica que se reproduce en el Apéndice 1.

Nota. — Las instrucciones para la anotación y notificación pueden imprimirse en el reverso del formulario de aeronotificación especial de actividad volcánica.

4.12.6 Transmisión de información meteorológica

4.12.6.1 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 y la matrícula de la aeronave a los centros mundiales de pronósticos de área (WAFC).

Nota. — Las especificaciones relativas al formato que debe utilizarse para transmitir información meteorológica a los WAFC figuran en el Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos *(Doc. 8896).*

4.12.6.2 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 WAFC, 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.

4.12.6.3 A partir del 4 de noviembre de 2021, al recibir aeronotificaciones especiales por comunicaciones orales, las dependencias de los servicios de tránsito aéreo las transmitirán sin demora a sus oficinas de vigilancia meteorológica asociadas, con excepción de las condiciones que se aplican a la eficacia de frenado en pista experimentada.

4.12.7 Transmisión de información de la eficacia de frenado

Cuando se reciban aeronotificaciones especiales por comunicaciones orales relativas a una eficacia de frenado en la pista que no es tan buena como la notificada, las dependencias de servicios de tránsito aéreo las transmitirán sin demora al explotador de aeródromo apropiado.

4.13 PRESENTACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE VUELO Y DE LOS DATOS DE CONTROL

4.13.1 Generalidades

La autoridad competente establecerá disposiciones y procedimientos para la presentación a los controladores y para la subsiguiente actualización del plan de vuelo y de los datos de control respecto a todos los vuelos a los que se proporcione servicio por parte de la dependencia ATS. Se preverá también la presentación de cualquier otra información requerida o conveniente para el suministro de ATS.

4.13.2 Información y datos por presentar

4.13.2.1 Se presentarán información y datos suficientes de tal forma que el controlador pueda tener una imagen completa de la situación actual del tránsito aéreo dentro del área de responsabilidad del controlador y, cuando proceda, de los movimientos en el área de maniobras de los aeródromos. Se actualizará la presentación de conformidad con la marcha del vuelo de la aeronave para facilitar la detección y resolución oportunas de conflictos, así como facilitar y proporcionar un registro de coordinación con las dependencias ATS y sectores de control adyacentes.

4.13.2.2 Se proporcionará una representación adecuada de la configuración del espacio aéreo, incluidos los puntos significativos y la información relacionada con tales puntos. Entre los datos por presentar se incluirá la información pertinente de los planes de vuelo y de los informes de posición, así como los datos sobre autorizaciones y coordinación. La presentación de la información puede ser generada y actualizada automáticamente o los datos pueden ser incorporados y actualizados por personal autorizado.

4.13.2.3 La autoridad competente especificará los requisitos relativos a otra información que haya de presentarse en pantalla o de la que haya de disponerse para la presentación en pantalla.

4.13.3 Presentación de información y de datos

4.13.3.1 El plan de vuelo y los datos de control requeridos pueden ser presentados mediante la utilización de fichas impresas de progreso del vuelo o mediante fichas electrónicas de progreso del vuelo, mediante otras formas de presentación electrónica o mediante una combinación de diversos métodos de presentación.

4.13.3.2 Los métodos de presentar la información y los datos se conformarán a los principios relativos a factores humanos. Todos los datos, incluidos los relacionados con cada una de las aeronaves, se presentarán de una forma que reduzca a un mínimo la posibilidad de interpretación o comprensión erróneas.

4.13.3.3 Los medios y métodos de incorporar manualmente los datos en los sistemas de automatización del ATC se conformarán a los principios relativos a factores humanos.

4.13.3.4 Cuando se utilizan fichas de progreso del vuelo (FPS), debe haber una FPS para cada vuelo. El número de FPS para cada vuelo será suficiente para satisfacer los requisitos de la

dependencia ATS en cuestión. Los procedimientos para anotar los datos y las disposiciones por las que se determinan los tipos de datos que han de incluirse en las FPS, incluido el uso de símbolos serán especificados por la autoridad ATS competente.

Nota. — En el Manual de planificación de los servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426) se presentan textos de orientación sobre el uso de FPS impresas.*

4.13.3.5 Se presentarán al controlador de forma oportuna los datos automáticamente generados. La presentación de información y datos respecto a cada uno de los vuelos continuarán hasta el momento en que ya no sean requeridos, para fines de proporcionar control, incluidas la detección de conflictos y la coordinación de los vuelos o hasta que el controlador dé por terminado el proceso.

4.13.4 Grabación y conservación de los datos para fines de investigación

Se conservarán las FPS impresas por un período de 30 días. Los datos de la marcha del vuelo y de la coordinación electrónicos se grabarán y conservarán por lo menos durante el mismo período de tiempo.

4.14 FALLAS O IRREGULARIDAD DE LOS SISTEMAS Y DEL EQUIPO

Las dependencias ATC notificarán inmediatamente de conformidad con instrucciones locales cualquier falla o irregularidad en los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia, así como de cualquier otro sistema o equipo importantes para la seguridad que pudieran tener efectos adversos en la seguridad o eficiencia de las operaciones de vuelo o del suministro del servicio de control de tránsito aéreo.

4.15 PROCEDIMIENTOS PARA INICIACIÓN DE COMUNICACIONES DE ENLACE DE DATOS

4.15.1 Generalidades

Nota 1. — Las disposiciones relativas a la capacidad de iniciación de enlace de datos (DLIC) figuran en el Anexo 10 (OACI), Volumen II, Capítulo 8.

Nota 2. — En el Global Operational Data Link (GOLD) Manual *(Doc. 10037)* [Manual sobre enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)], *figuran textos de orientación sobre la implantación de la DLIC.*

4.15.1.1 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.

4.15.1.2 En la publicación de información aeronáutica se publicará la dirección de conexión correspondiente a una dependencia ATS, de acuerdo con el Reglamento 215.

Nota. — Una determinada FIR puede tener múltiples direcciones de conexión; y más de una FIR pueden compartir la misma dirección de conexión.

4.15.2 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.

4.15.3 Transmisión de la dependencia ATS

Si el sistema de tierra con el que la aeronave se pone inicialmente en contacto es capaz de transmitir la información necesaria sobre dirección de aeronave a otra dependencia ATS, transmitirá la información sobre dirección de tierra actualizada de la aeronave para aplicaciones de enlace de datos previamente coordinada, con antelación suficiente para que puedan establecerse las comunicaciones de enlace de datos.

4.15.4 Falla

4.15.4.1 En caso de una falla de iniciación del enlace de datos, el sistema de enlace de datos enviará una indicación de falla a las dependencias ATS pertinentes. El sistema de enlace de datos también enviará una indicación de la falla a la tripulación de vuelo cuando se genere una falla de iniciación de enlace de datos debido a una conexión iniciada por la tripulación de vuelo.

Nota. — Cuando la solicitud de conexión de la aeronave se origina al responder a una solicitud de contacto hecha por una dependencia ATS transferente, las dos dependencias ATS recibirán la indicación.

4.15.4.2 La dependencia ATS establecerá procedimientos para resolver las fallas de iniciación del enlace de datos lo antes posible. Los procedimientos deben incluir, 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.

4.15.4.3 El explotador de la aeronave establecerá procedimientos para resolver las fallas de iniciación de enlace de datos tan pronto como sea posible. Los procedimientos deben incluir, 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; luego

c) reinicie el enlace de datos.

Capítulo 5

MÉTODOS Y MÍNIMAS DE SEPARACIÓN

5.1 INTRODUCCIÓN

Nota 1. — El Capítulo 5, a excepción de lo indicado a continuación, comprende procedimientos y mínimas de separación por procedimientos para ser aplicados en la separación de aeronaves durante la fase en ruta, así como de aeronaves en las fases del vuelo de llegada y de salida.

Nota 2. — El Capítulo 6 comprende los procedimientos y las mínimas de separación aplicables a aproximaciones a pistas paralelas. El Capítulo 7 comprende los procedimientos y las mínimas de separación aplicables al suministro de servicio de control de aeródromo y el Capítulo 8 los procedimientos y las mínimas de separación aplicables a la utilización de sistemas de vigilancia ATS.

Nota 3. — Se señala a la atención la utilización de procedimientos de desplazamiento lateral estratégico (SLOP) descritos en el Capítulo 16, 16.5.

Nota 4. — Los procedimientos aplicables a la capacidad de inicio del enlace de datos (DLIC) figuran en el Capítulo 4. Los procedimientos aplicables a la vigilancia dependiente automática — contrato (ADS-C) figuran en el Capítulo 13. Los procedimientos aplicables a las comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC) figuran en el Capítulo 14.

5.2 DISPOSICIONES PARA LA SEPARACIÓN DEL TRÁNSITO CONTROLADO

5.2.1 Generalidades

5.2.1.1 Se proporcionará separación vertical u horizontal:

a) entre cualquiera de los vuelos en el espacio aéreo de Clases A y B;

b) entre los vuelos IFR en el espacio aéreo de Clases C, D y E;

c) entre los vuelos IFR y los vuelos VFR en el espacio aéreo de Clase C;

d) entre los vuelos IFR y vuelos VFR especiales; y

e) entre vuelos VFR especiales, cuando así lo prescriba la autoridad ATS competente;

Excepto, para los casos indicados en b) en el espacio aéreo de Clases D y E, durante las horas diurnas cuando se haya autorizado a los vuelos para subir o descender a condición de que mantengan su propia separación y permanezcan en condiciones meteorológicas visuales. En la Sección 5.9 se indican las condiciones aplicables a la utilización de este procedimiento.

5.2.1.2 No se concederá autorización para ejecutar ninguna maniobra que reduciría la separación entre dos aeronaves a un valor menor que la separación mínima aplicable en las circunstancias.

5.2.1.3 Se podrá aplicar separaciones mayores que las mínimas especificadas, siempre que circunstancias excepcionales, como la interferencia ilícita o dificultades de navegación, exijan precauciones adicionales. Sin embargo, esto debe hacerse teniendo debidamente en cuenta todos los factores pertinentes, a fin de no entorpecer la corriente del tránsito por la aplicación de separaciones excesivas.

Nota. — La interferencia ilícita en una aeronave constituye un ejemplo de circunstancias excepcionales que pueden exigir la aplicación, entre la aeronave que está siendo objeto de interferencia ilícita y otras aeronaves, de separaciones mayores que las mínimas especificadas.

5.2.1.4 Cuando el tipo de separación o de mínimas utilizadas para separar dos aeronaves no pueda mantenerse, se establecerá otro tipo de separación o de mínimas, antes de que se infrinja la separación mínima vigente.

5.2.2 Deterioro de la performance de la aeronave

Siempre que, como resultado de falla o deterioro de los sistemas de navegación, de comunicaciones, de altimetría, de mando de vuelo, u otros, se degrade la performance de aeronave por debajo del nivel requerido para el espacio aéreo en el que está realizando operaciones, la tripulación de vuelo lo notificará sin demora a la dependencia ATC en cuestión.

Cuando la falla o el deterioro afectan a la mínima de separación que se esté actualmente empleando, el controlador adoptará medidas para establecer otro tipo apropiado de separación o de mínimas de separación.

5.3 SEPARACIÓN VERTICAL

5.3.1 Aplicación de la separación vertical

Se obtiene separación vertical exigiendo que las aeronaves que aplican los procedimientos prescritos de reglaje de altímetro vuelen a diferentes niveles, expresados en niveles de vuelo o en altitudes, de conformidad con las disposiciones del Capítulo 4, Sección 4.10.

5.3.2 Separación vertical mínima

La separación vertical mínima (VSM) será:

a) dentro de otro espacio aéreo: nominalmente 300 m (1 000 ft) por debajo del nivel de vuelo FL 290 y nominalmente de 600 m (2 000 ft) a ese nivel o por encima del mismo, salvo lo previsto en b); y

b) dentro de un espacio aéreo designado y según las disposiciones de los acuerdos regionales de navegación aérea: nominalmente de 300 m (1 000 ft) por debajo del FL 410 o de un nivel superior, si así se prescribe para uso en determinadas condiciones, y nominalmente de 600 m (2 000 ft) a ese nivel o por encima del mismo.

Nota. — El Manual sobre una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive *(Doc. 9574), contiene un texto de orientación relativo a la separación vertical.*

5.3.3 Asignación de niveles de crucero a vuelos controlados

5.3.3.1 Excepto cuando las condiciones del tránsito y los procedimientos de coordinación permitan la autorización de ascenso en crucero, la dependencia ATC normalmente asignará sólo un nivel a cada aeronave fuera de su área de control, es decir, al que la aeronave entrará en la siguiente área de control, sea o no contigua. La dependencia ATC receptora tiene la responsabilidad de expedir la autorización para continuar el ascenso, según corresponda. De ser pertinente se advertirá a la aeronave que solicite en ruta cualquier cambio de nivel de crucero.

5.3.3.2 A las aeronaves que están autorizadas para emplear técnicas de ascenso en crucero se permitirá operar entre dos niveles o por encima de determinado nivel.

5.3.3.3 Si es necesario cambiar el nivel de crucero de una aeronave que opera a lo largo de una ruta ATS establecida, que se extiende en parte dentro y en parte fuera del espacio aéreo controlado y donde las series respectivas de niveles de crucero no son idénticas, el cambio se efectuará, siempre que sea posible, dentro del espacio aéreo controlado.

5.3.3.4 Cuando se haya autorizado a una aeronave para que entre en el área de control a un nivel de crucero inferior al mínimo establecido para una parte subsiguiente de la ruta, la dependencia ATC responsable del área debe expedir a la aeronave una autorización revisada, aun cuando el piloto no haya solicitado el cambio necesario de nivel de crucero.

5.3.3.5 Se podrá conceder autorización a las aeronaves para que cambien de nivel de crucero en momento, lugar o velocidad vertical especificados.

Nota. — Véase 5, 5.3.4.1.1 relativo a los procedimientos para control de la velocidad en sentido vertical.

5.3.3.6 Dentro de lo posible, los niveles de crucero de las aeronaves que se dirijan hacia un mismo destino se asignarán en forma que correspondan a la secuencia correcta de aproximación a dicho destino.

5.3.3.7 La aeronave que siga un nivel de crucero tendrá normalmente prioridad sobre otras que soliciten pasar a ese nivel. Si dos o más aeronaves siguen el mismo nivel de crucero, normalmente tendrá prioridad la que vaya delante.

5.3.3.8 Los niveles de crucero o, en el caso de ascenso en crucero, la serie de niveles, que hayan de asignarse a los vuelos controlados se escogerán entre aquéllos asignados a los vuelos IFR de:

a) las tablas de niveles de crucero que aparecen en el Apéndice G de las RDAC 91; o de

b) una tabla de niveles de crucero modificada, cuando así se prescriba de acuerdo con el Apéndice G de las RDAC 91, para vuelos por encima de FL 410; si bien la correlación entre niveles y derrota, prescrita en dicha tabla, no tendrá aplicación cuando se indique de otro modo en las autorizaciones del control de tránsito aéreo, o lo haya especificado de otro modo la autoridad ATS competente en las AIP.

5.3.4 Separación vertical durante el ascenso o el descenso

5.3.4.1 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:

a) se sabe que existe turbulencia fuerte;

b) la aeronave que está a más altura está efectuando un ascenso en crucero; o

c) 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.

5.3.4.1.1 Cuando las aeronaves en cuestión estén ingresando o se hayan establecido en el mismo circuito de espera, se prestará atención a la aeronave que desciende a velocidades verticales marcadamente distintas y, de ser necesario, se aplicaran otras medidas, tales como especificar una velocidad vertical de descenso máxima para la aeronave a más altura y una velocidad vertical de descenso mínima para la aeronave a menos altura, a fin de asegurar que se mantiene la separación requerida.

5.3.4.2 A los pilotos que mantengan comunicación directa entre sí, se les podrá autorizar, con consentimiento de ambos, a que mantengan una separación vertical determinada entre sus respectivas aeronaves durante el ascenso o el descenso.

5.4 SEPARACIÓN HORIZONTAL

Nota 1. — Nada en las disposiciones detalladas que figuran en las Secciones 5.4.1 y 5.4.2 siguientes, impide que los Estados establezcan:

a) otras mínimas para uso en circunstancias no prescritas;

b) o condiciones adicionales a las prescritas para el uso de una mínima determinada;

Siempre que se mantenga en todo momento el nivel de seguridad inherente a las disposiciones detalladas que figuran en las Secciones 5.4.1 y 5.4.2 siguientes.

Nota 2. — En el Reglamento 211, Adjuntos A y B figuran pormenores sobre la separación de derrotas entre rutas paralelas.

Nota 3. — Véanse los textos de orientación siguientes:

a) Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426)*;

b) Manual sobre la metodología de planificación del espacio aéreo para determinar las mínimas de separación *(Doc. 9689)*; *y*

c) Manual de navegación basada en la performance (PBN) *(Doc. 9613)*.

Nota 4. — Las disposiciones relativas a reducciones de las mínimas de separación figuran en la Sección 5.11 y en el Capítulo 2, Gestión de la seguridad en el ATS.

5.4.1 Separación lateral

5.4.1.1 APLICACIÓN DE LA SEPARACIÓN LATERAL

5.4.1.1.1 La separación lateral se aplicará de tal manera que la distancia entre aquellas partes de las rutas previstas a lo largo de las cuales las aeronaves deben mantenerse separadas lateralmente, no sea nunca menor que una distancia establecida para la que se tengan en cuenta las inexactitudes de navegación y un margen específico de seguridad. Este margen de seguridad lo determinará la autoridad correspondiente y se incluirá como parte integrante de las mínimas de separación lateral.

Nota. — En las mínimas mencionadas en 5.4.1.2 ya se ha incluido un área de protección apropiada.

5.4.1.1.2 Se obtiene la separación lateral de aeronaves, exigiendo a éstas que vuelen por rutas diferentes o sobre puntos geográficos distintos que se puedan determinar por observación visual, mediante ayudas para la navegación o equipo de navegación de área (RNAV).

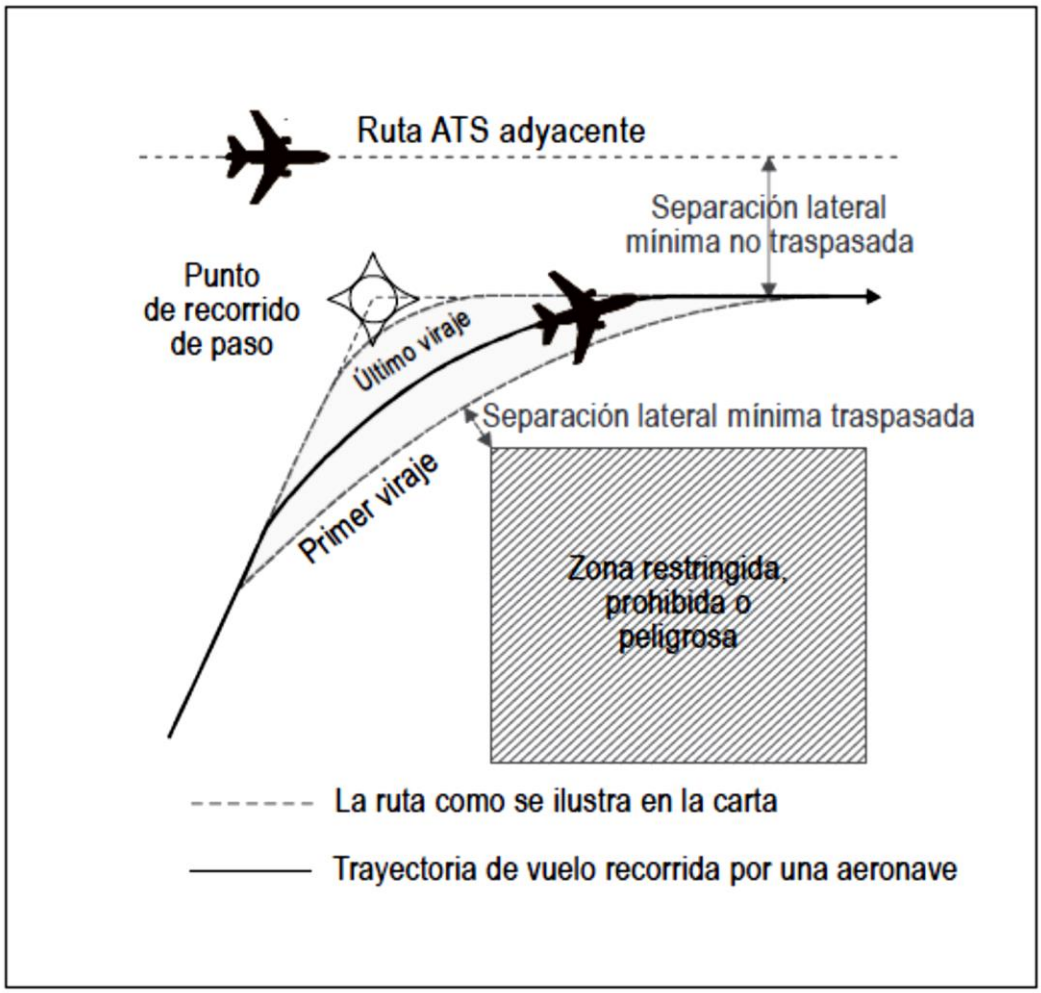
5.4.1.1.3 Cuando se reciba información que indique que existe un fallo del equipo de navegación o un deterioro a un nivel inferior a los requisitos de performance de navegación, el ATC, según corresponda, aplicará otros métodos o mínimas de separación.

5.4.1.1.4 Cuando la ruta por la que vuela una aeronave incluya un viraje especificado que ocasione que se infrinja la separación lateral mínima, se establecerá otro tipo de separación u otro mínimo antes de que la aeronave inicie el viraje (véanse las Figuras 5-1 y 5-2).

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 (véase la Figura 5-1).

Nota 2. — La aeronave puede iniciar un viraje de sobrevuelo hasta 37 km (20 NM) antes del punto de recorrido del viraje y recorrer una trayectoria desplazada una distancia de hasta 16,7 km (9,0 NM) respecto de ese punto de recorrido. El radio definido para el viraje de transición de radio fijo (FRT) dicta qué tan pronto la aeronave inicia el viraje y el desplazamiento desde el punto de recorrido. Por lo tanto, los virajes de paso y FRT entrañan la posibilidad de afectar un área restringida u otra ruta en la parte interna del viraje. Para procedimientos de vuelo por instrumentos, la terminación de trayectoria del arco de radio constante hasta un punto de referencia (RF) proporcionará una performance uniforme en el viraje (véanse las Figuras 5-1 y 5.2). El Manual sobre el uso de la navegación basada en la performance (PBN) en el diseño del espacio aéreo (Doc. 9992) contiene más información sobre esta cuestión.

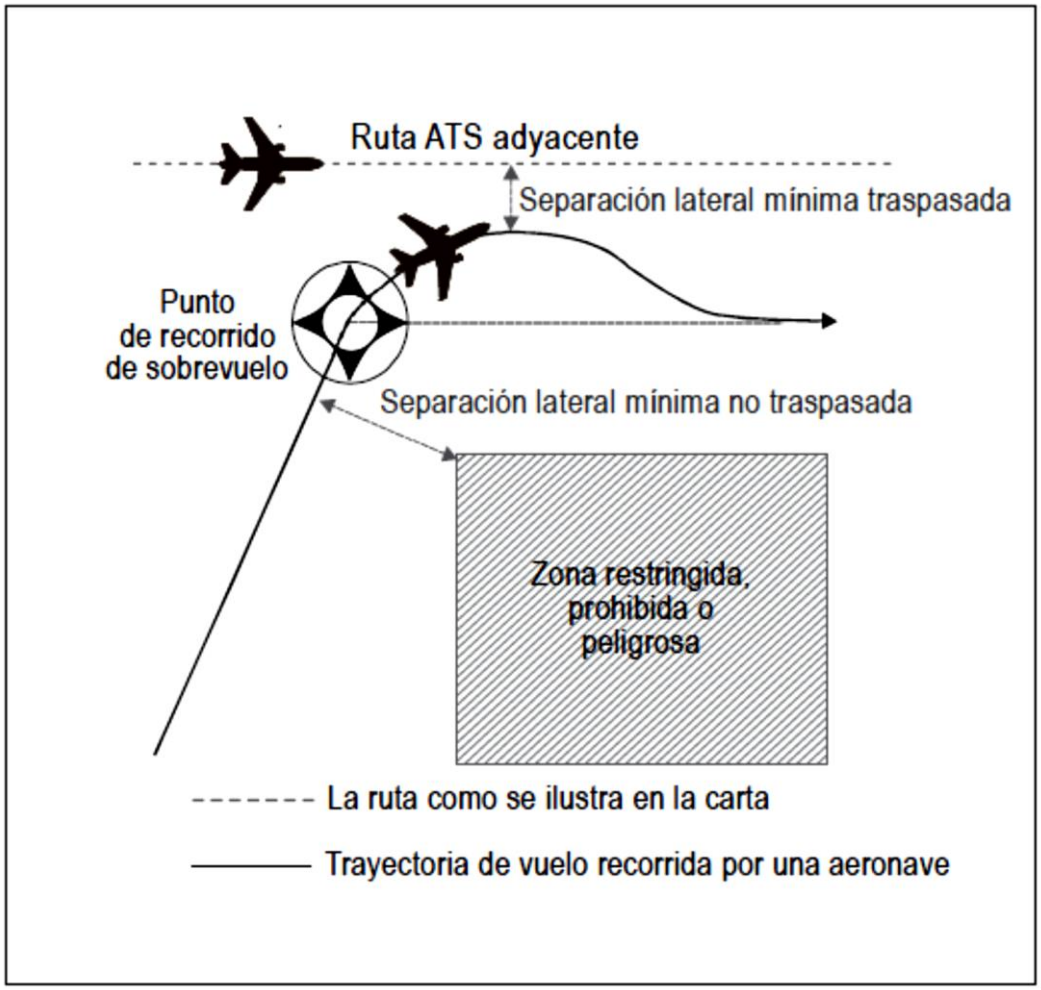
Nota 3. — En 5.4.1.2.1.6 se ejemplifican mínimas de separación lateral prescritas para performances de navegación específicas.



Viraje de paso

Una aeronave calculará el radio y el ángulo de inclinación lateral (AOB) de un viraje con sujeción a las características de performance, la velocidad aerodinámica, la altitud, el ángulo de viraje y las condiciones del viento. La aeronave determinará el comienzo del viraje, antes del punto de recorrido, con base en el radio calculado, que puede ser hasta 20 NM antes del punto de recorrido. Habrá una variación en las trayectorias porque cada aeronave calcula su propio radio de viraje (indicado en el área sombreada de la figura, dentro de la cual estará la trayectoria de vuelo de la aeronave). Esta variación se hace más evidente a mayores altitudes y a ángulos de viraje mayores. El controlador puede esperar que la derrota de la aeronave se encuentre dentro del punto de recorrido.

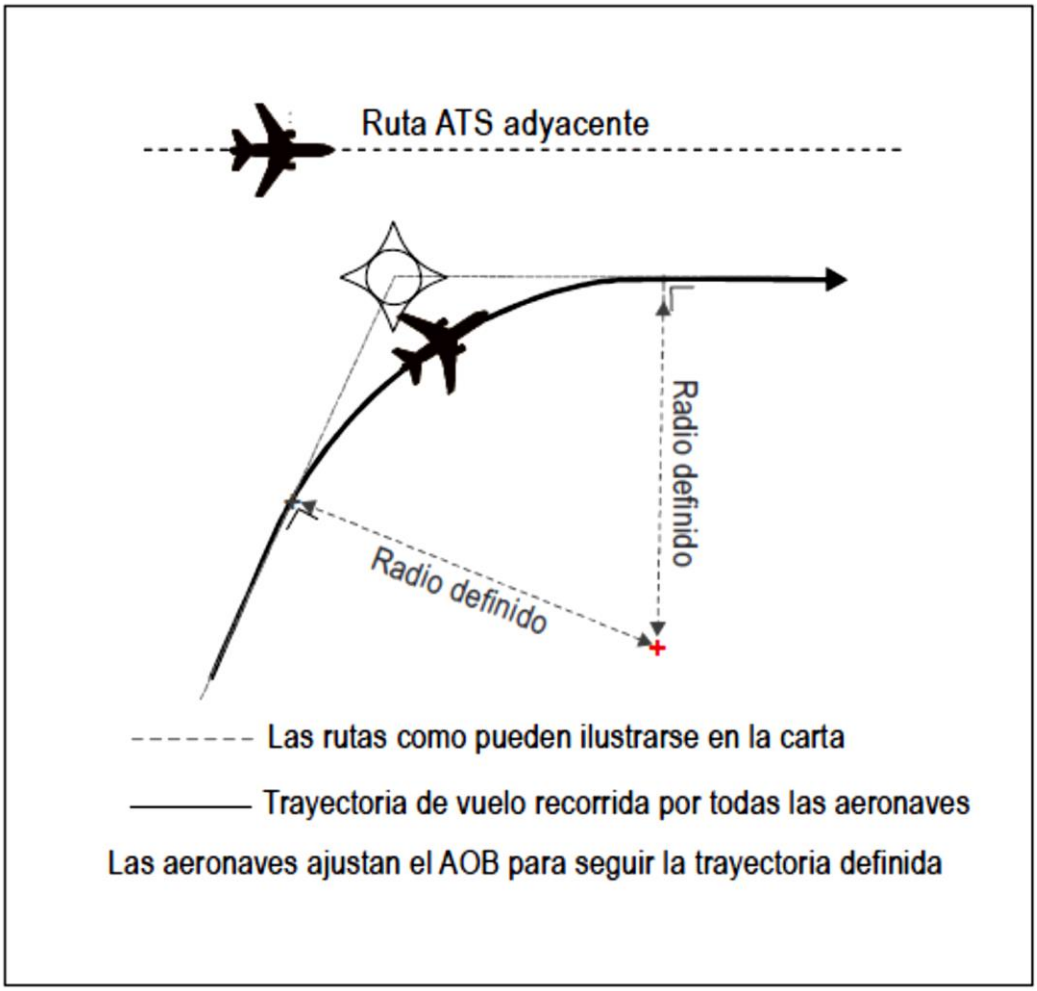
Figura 5-1. Viraje sobre un punto de recorrido de sobrevuelo y viraje en un punto de recorrido de paso (véase 5.4.1.1.4)



Viraje de sobrevuelo

Una aeronave llegará a la parte superior del punto de recorrido antes de iniciar el viraje hacia el siguiente tramo. Por lo tanto, si se aplica la separación lateral mínima prescrita, ésta se infringirá al maniobrar la aeronave hacia su siguiente tramo. El controlador puede esperar que la derrota de la aeronave se encuentre fuera del punto de recorrido.

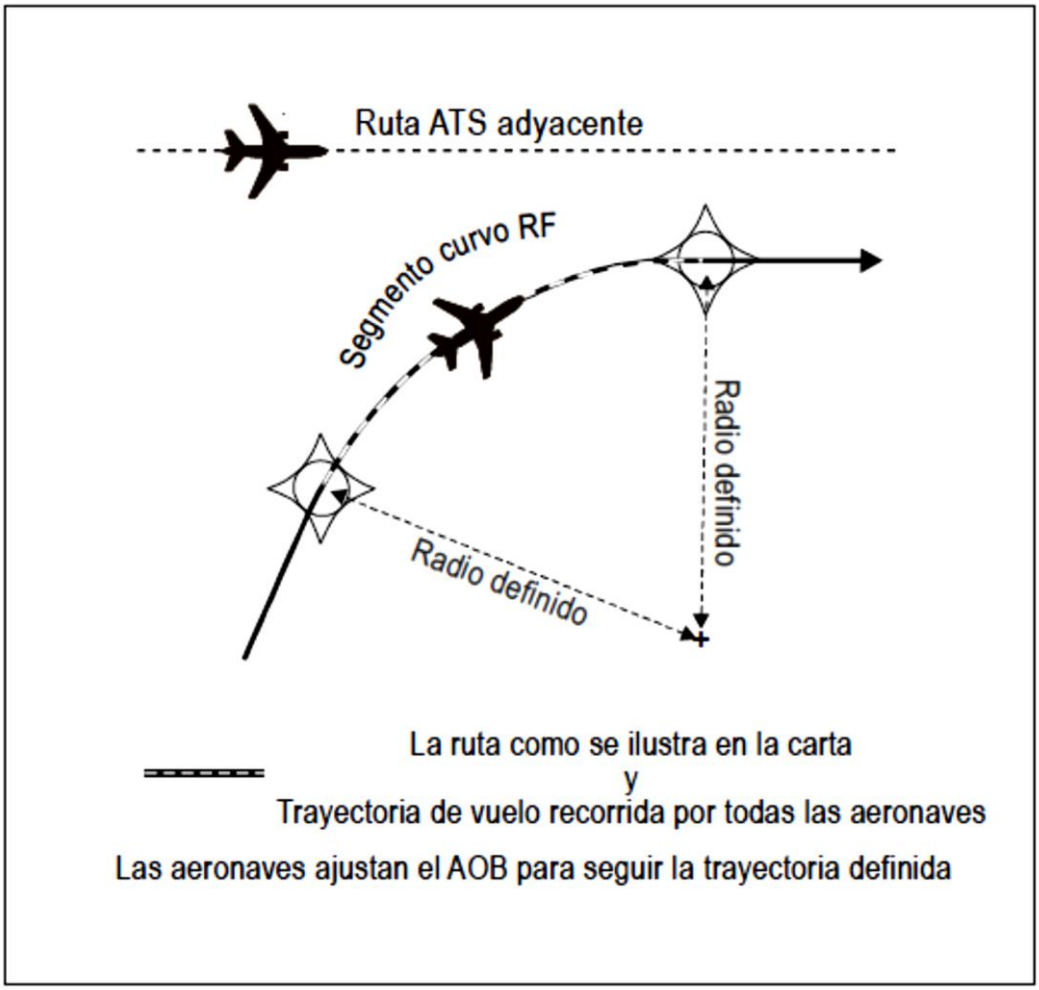
Figura 5-1 (cont.). Viraje sobre un punto de recorrido de sobrevuelo y viraje en un punto de recorrido de paso (véase 5.4.1.1.4)



Transición de radio fijo (FRT)

Una FRT para rutas ATS con RNP en ruta publicadas tiene un radio de viraje especificado por el planificador del espacio aéreo. Al aproximarse al punto de recorrido, la FMC o el FMS calculará el centro del arco e iniciará el viraje en un punto en el que la trayectoria de vuelo sea perpendicular al radio que une el punto al centro calculado. Este tipo de viraje debe proporcionar una performance altamente uniforme y reproducible en el viraje.

Figura 5-2. Viraje de transición de radio fijo (FRT) y con arco de radio constante hasta un punto de referencia (RF) (véase 5.4.1.1.4)



Arco de radio constante hasta un punto de referencia (RF)

Un RF para procedimientos de vuelo por instrumentos (IFP) es un tramo curvo de ruta que ha sido designado con un radio y un centro de arco publicados. Las aeronaves iniciarán el viraje en el punto de recorrido que define el inicio del tramo curvo y seguirán la ruta publicada hasta el punto de recorrido siguiente. Este tipo de viraje debe proporcionar una performance altamente uniforme y reproducible en el viraje.

Figura 5-2 (cont.). Viraje de transición de radio fijo (FRT) y con arco de radio constante hasta un punto de referencia (RF) (véase 5.4.1.1.4)

5.4.1.2 CRITERIOS Y MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LATERAL

5.4.1.2.1 Entre los medios por los cuales puede aplicarse la separación lateral se incluyen los siguientes:

5.4.1.2.1.1 *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 (véase la Figura 5-3).

5.4.1.2.1.2 *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° 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 (véase la Figura 5-4);

b) *NDB:* ambas aeronaves se han establecido en derrotas hacia o desde el NDB que divergen en 30° 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 (véase la Figura 5-5);

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 5-1; 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 5-1.

Tabla 5-1. Separación lateral para aeronaves que utilizan VOR y GNSS

	Aeronave1: VOR o GNSS *Aeronave2: GNSS*	
Diferencia angular entre derrotas medida en el punto común (en grados)	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 5-1 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 de GNSS y VOR figura en la Circular 322, Directrices para 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 5-1 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).*

Nota 3. — La Circular 322, Directrices para 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.*

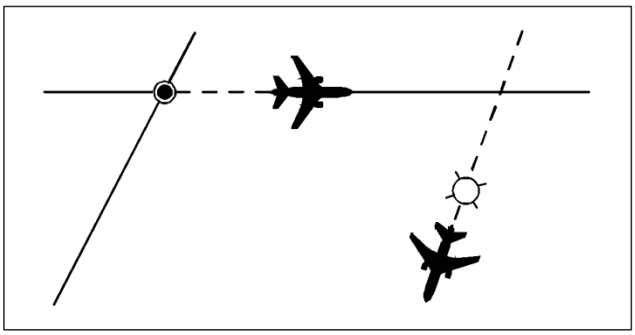


Figura 5-3. Utilizando los mismos o distintos lugares geográficos (véase 5.4.1.2.1.1)

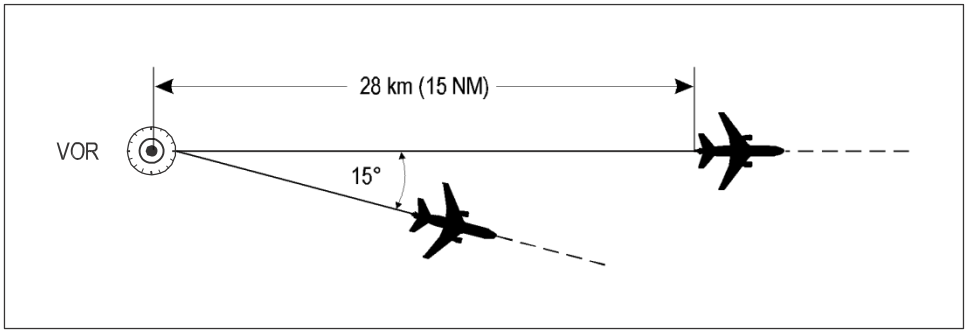


Figura 5-4. Separación utilizando el mismo VOR [véase 5.4.1.2.1.2 a)]

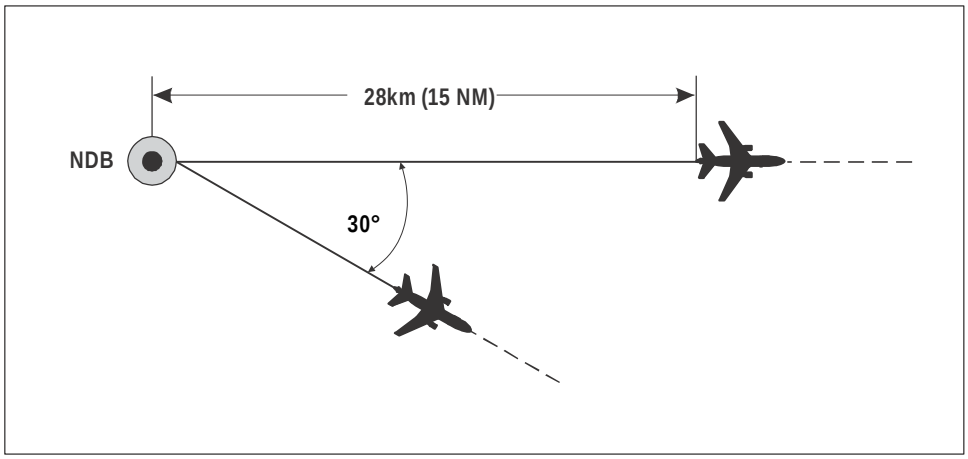


Figura 5-5. Separación utilizando el mismo NDB
[véase 5.4.1.2.1.2 b)]

5.4.1.2.1.2.1 Cuando las aeronaves sigan derrotas cuya separación sea considerablemente mayor que las mínimas indicadas en 5.4.1.2.1.2 a) y b), los Estados pueden reducir la distancia a la cual se obtiene la separación lateral.

5.4.1.2.1.2.2 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.

5.4.1.2.1.2.3 Para reducir al mínimo la posibilidad de errores operacionales, debe 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 debe limitarse a medio grado o un grado completo de latitud y longitud.

5.4.1.2.1.2.4 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.

5.4.1.2.1.2.5 Los receptores GNSS empleados para aplicar la separación reunirán los requisitos del Anexo 10, Volumen I, y se indicarán en el plan de vuelo.

5.4.1.2.1.3 *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.

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

5.4.1.2.1.4.1 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, Directrices sobre separación lateral de aeronaves que salen y llegan aplicando procedimientos adyacentes de vuelo por instrumentos publicados, contiene información sobre este análisis.

Nota 2. — La Circular 324 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).*

Nota 3. — Las disposiciones relativas a las reducciones de las mínimas de separación figuran en el Capítulo 2, Gestión de la seguridad operacional en el ATS y en el Capítulo 5, Métodos y mínimas de separación, Sección 5.11.

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

5.4.1.2.1.5 *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 Reglamento 211, Adjunto B, se incluyen textos de orientación sobre la separación entre derrotas o rutas ATS basadas en tipos de RNP.

5.4.1.2.1.6 *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 la Tabla 5-2:

Tabla 5-2. Separación lateral entre aeronaves en derrotas paralelas o que no se cortan o en rutas ATS

Separación mínima entre derrotas		***Requisitos de performance***			***Requisitos adicionales***
Espacio aéreo donde no se autoriza SLOP, o sólo se autorizan hasta 0,5 NM	*Espacio aéreo donde se autorizan SLOP hasta 2NM*	*Navegación*	*Comunicaciones*	*Vigilancia*	
93 km (50 NM)	93 km (50 NM)	RNAV 10 (RNP 10) RNP 4 RNP 2	Tipos de comunicación distintos de la comunicación directa controlador-piloto por voz en VHF		
37 km (20 NM)	42,6 km (23 NM)	RNP 4 RNP 2	RCP 240	RSP 180	El control del cumplimiento se garantizará mediante el establecimiento de un contrato ADS-C de suceso especificando un suceso de cambio de desviación lateral con un umbral máximo de 5 NM y un suceso de cambio de punto de recorrido
37 km (20 NM)	42,6 km (23 NM)	RNP 2 o Equipo GNSS	Tipos de comunicación distintos de la comunicación directa controlador-piloto por voz en VHF		Mientras una aeronave ascienda/ descienda a través del nivel de otra aeronave que permanece en vuelo horizontal
27,8 km (15 NM)	33,4 km (18 NM)	RNP 2 o Equipo GNSS	Comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto		
16,7 km (9 NM)	22,3 km (12 NM)	RNP 4 RNP 2	RCP 240	RSP 180	Mientras una aeronave ascienda/ descienda a través del nivel de otra aeronave que permanece en vuelo horizontal
13 km (7 NM)	19 km (10 NM)	RNP 2 o Equipo GNSS	Comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto		Mientras una aeronave ascienda/ descienda a través del nivel de otra aeronave que permanece en vuelo horizontal.

Nota 1. — En el Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc. 9613) figuran textos de orientación sobre la implantación de la capacidad de navegación que permite las mínimas de separación lateral indicadas en la tabla precedente. La información relativa a la aplicación de las mínimas de separación lateral indicadas en la tabla precedente figura en la Circular 349, 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) y en el* Global Operational Data Link (GOLD) Manual *(Doc. 10037)* (Manual sobre enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)), *figuran textos de orientación para la implantación de la capacidad de comunicaciones y vigilancia que permite mínimas de separación lateral indicadas en la tabla precedente.*

Nota 3. — Véase el Apéndice 2, CASILLA 10: EQUIPO Y CAPACIDADES en relación con el GNSS prescrito en la Tabla 5-2.

Nota 4. — Para obtener más información sobre la aplicación de los procedimientos de desplazamiento lateral estratégico (SLOP) véase 16.5.

5.4.1.2.1.7 Cuando se apliquen las mínimas indicadas en 5.4.1.2.1.6 exigiendo que una o las dos aeronaves establezcan un desplazamiento lateral especificado, el controlador mantendrá la separación vertical hasta que la aeronave que realiza la maniobra se establezca en el desplazamiento lateral que corresponda.

5.4.1.2.1.8 *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 Figura 5-6);

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 Figura 5-6).

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)

5.4.1.2.1.9 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) contiene textos de orientación 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 349, 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).

5.4.1.2.1.10 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° por lo menos hasta que se establezca la separación mínima lateral correspondiente;

siempre que sea posible asegurar, utilizando medios aprobados por la autoridad ATS competente, que las aeronaves cuentan con la capacidad de navegación necesaria para lograr una guía de derrota precisa.

5.4.2 Separación longitudinal

5.4.2.1 APLICACIÓN DE LA SEPARACIÓN LONGITUDINAL

5.4.2.1.1 La separación longitudinal se aplicará de forma que el espacio entre las posiciones estimadas de las aeronaves que han de separarse no sea nunca menor que la mínima prescrita. La separación longitudinal entre aeronaves que sigan la misma derrota o derrotas divergentes puede mantenerse mediante la aplicación del control de la velocidad incluida la técnica basada en el número de Mach. De ser aplicable, el uso de la técnica del número de Mach se prescribirá de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

Nota 1. — Véase el texto de orientación contenido en el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426), relativo a la aplicación de la técnica basada en el número de Mach para obtener separación entre aeronaves subsónicas*.

Nota 2. — La técnica del número de Mach se aplica utilizando el número de Mach verdadero.

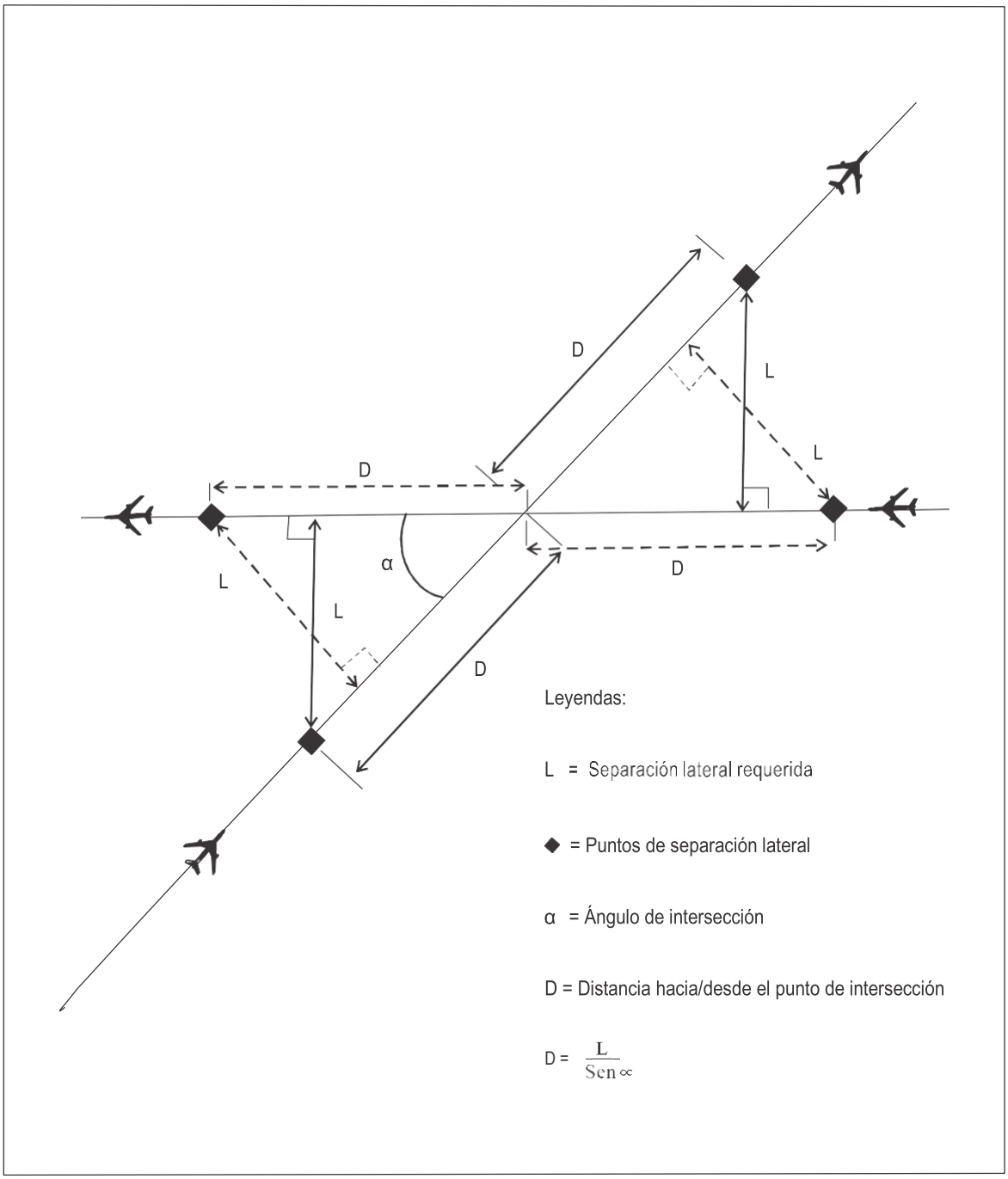


Figura 5-6. Puntos de separación lateral (véase 5.4.1.2.1.7)

5.4.2.1.2 Al aplicar las mínimas de separación longitudinal en base al tiempo o a la distancia entre aeronaves que siguen la misma derrota, se tomarán precauciones para asegurar que no se infringen las mínimas de separación siempre que la aeronave que sigue mantiene una velocidad aerodinámica superior a la de la aeronave precedente. Cuando se prevé que las aeronaves lleguen a la separación mínima aplicable, se aplicará el control de velocidad para asegurar que se mantiene la mínima de separación requerida.

5.4.2.1.3 La separación longitudinal puede establecerse exigiendo a las aeronaves que salgan a horas determinadas, para pasar sobre un punto geográfico a una hora dada, o que estén en circuito de espera sobre un lugar geográfico hasta una hora determinada.

5.4.2.1.4 La separación longitudinal entre aeronaves supersónicas durante las fases de aceleración transónica y supersónica del vuelo se establecerá normalmente fijando convenientemente el comienzo de la aceleración transónica, en lugar de imponer limitaciones de velocidad al vuelo supersónico.

5.4.2.1.5 A efectos de aplicación de la separación longitudinal, los términos la *misma derrota, derrotas opuestas* y *derrotas que se cruzan* tendrán el siguiente significado:

a) La misma derrota (véase la Figura 5-7):

Derrotas en la misma dirección y derrotas intersecantes o partes de las mismas, cuya diferencia es inferior a 45° o superior a 315° y cuyo espacio aéreo protegido se superpone.

b) Derrotas opuestas (véase la Figura 5-8):

derrotas opuestas y derrotas intersecantes o partes de las mismas, cuya diferencia angular es superior a 135° pero inferior a 225° y cuyo espacio aéreo protegido se superpone.

c) Derrotas que se cruzan (véase la Figura 5-9):

derrotas intersecantes o partes de las mismas, distintas de las especificadas en a) y b) anteriores.

5.4.2.1.6 La separación en función del tiempo, aplicada según 5.4.2.2 y 5.4.2.4, puede basarse en información de posición y cálculos derivados de informes orales, CPDL o ADS-C.

5.4.2.2 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL EN FUNCIÓN DEL TIEMPO

5.4.2.2.1 *AERONAVES QUE MANTIENEN EL MISMO NIVEL*

5.4.2.2.1.1 *Aeronaves que siguen la misma derrota:*

a) 15 minutos (véase la Figura 5-10); o

b) 10 minutos, si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad (véase la Figura 5-11); o

c) cinco minutos en los siguientes casos, siempre que, en cada caso, la aeronave precedente mantenga una velocidad verdadera que exceda en 37 km/h (20 kt) o más de la aeronave que sigue (véase la Figura 5-12):

   1) entre aeronaves que han salido del mismo aeródromo;

   2) entre aeronaves en ruta que hayan notificado exacta-mente sobre el mismo punto significativo;

3) entre una aeronave que salga y otra en ruta, después de que la aeronave en ruta haya notificado sobre un punto de posición situado de tal forma en relación con el punto de salida que se asegure que puede establecerse una separación de cinco minutos en el punto en que la aeronave que sale entrará en la ruta aérea; o

d) tres minutos en los casos enumerados en c), siempre que, en cada caso, la aeronave precedente mantenga una velocidad verdadera que exceda en 74 km/h (40 kt) o más la de la aeronave que sigue (véase la Figura 5-13).

5.4.2.2.1.2 *Aeronaves que siguen derrotas que se cruzan:*

a) 15 minutos en el punto de intersección de las derrotas (véase la Figura 5-14); o

b) 10 minutos, si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad (véase la Figura 5-15).

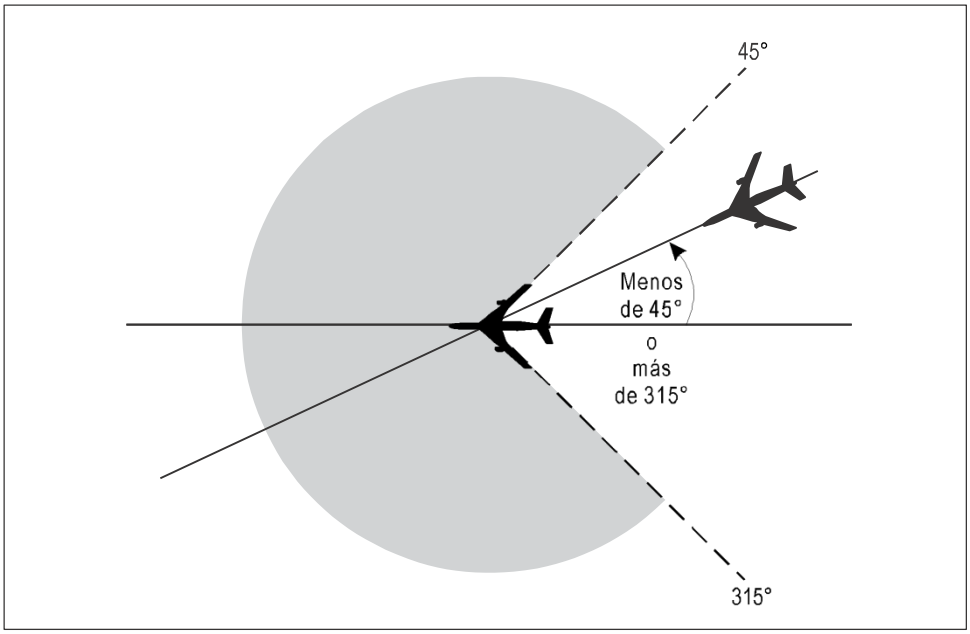


Figura 5-7. Aeronaves por la misma derrota [véase 5.4.2.1.5 a)]

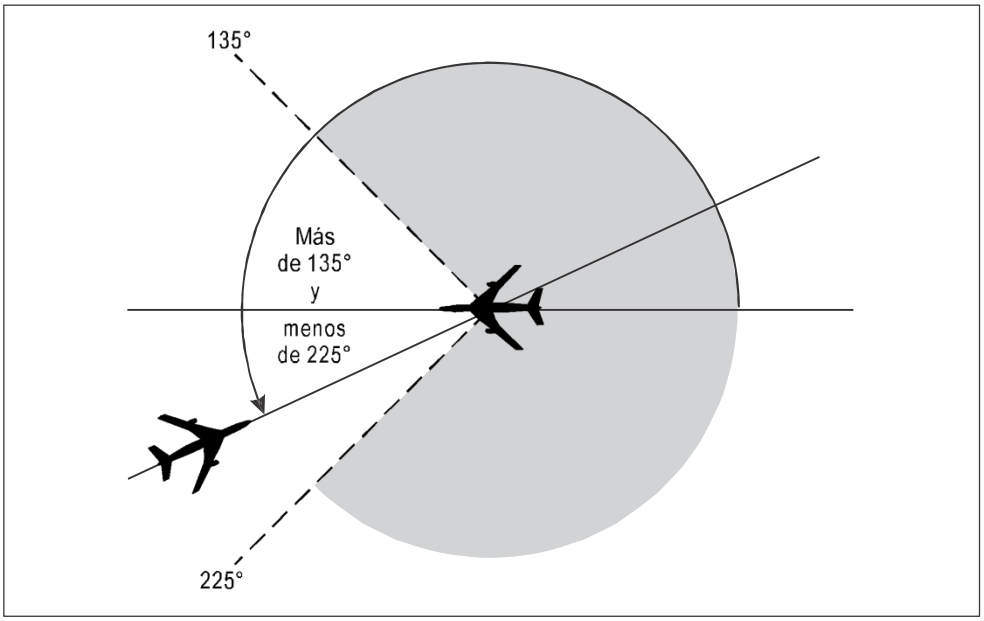


Figura 5-8. Aeronaves por derrotas opuestas [véase 5.4.2.1.5 b)]

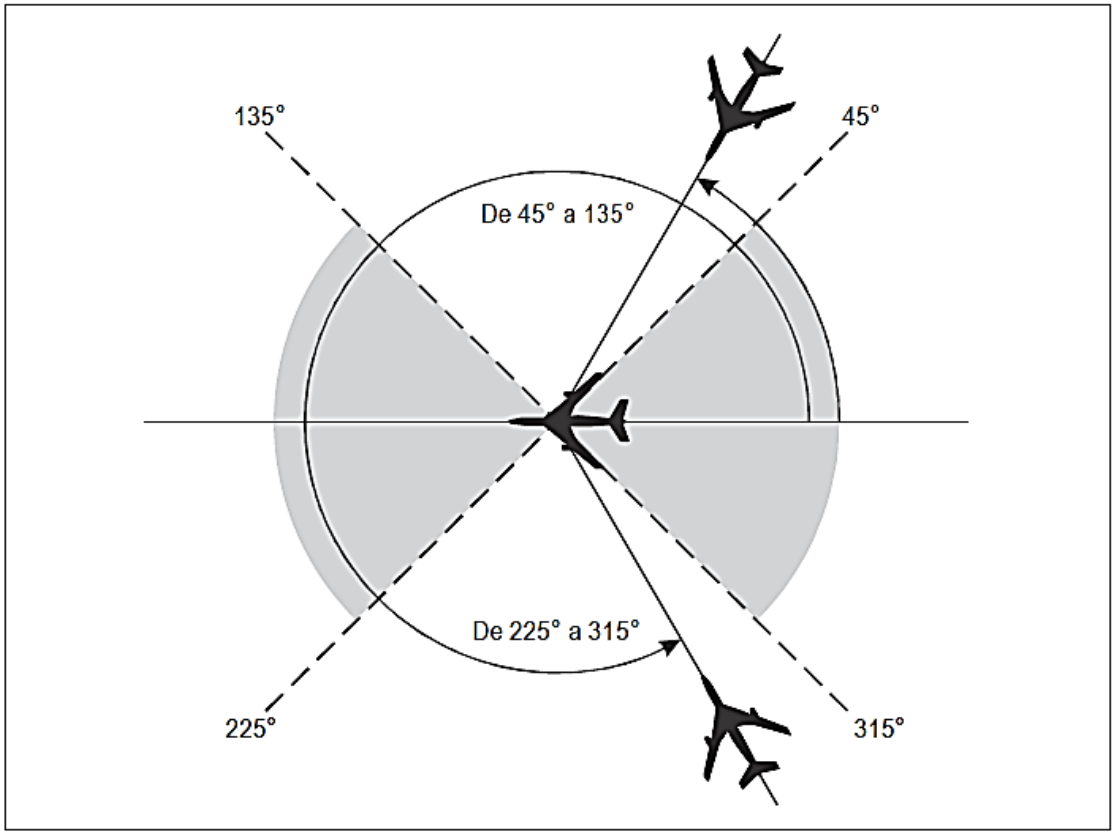


Figura5-9. Aeronaves por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.1.5c)]

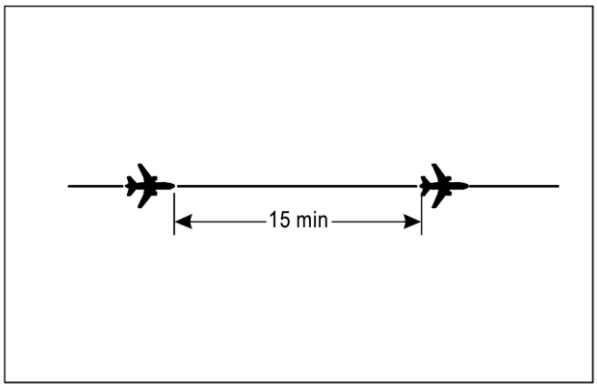


Figura 5-10. Separación de 15 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.1 a)]

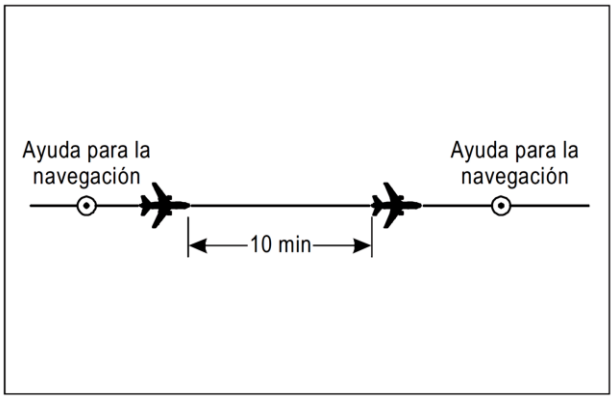


Figura 5-11. Separación de 10 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.1 b)]

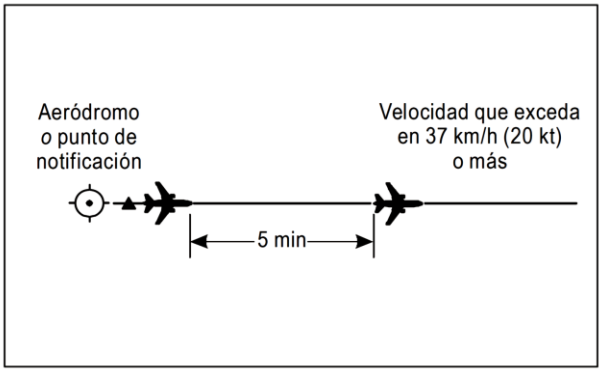


Figura 5-12. Separación de 5 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.1 c)]

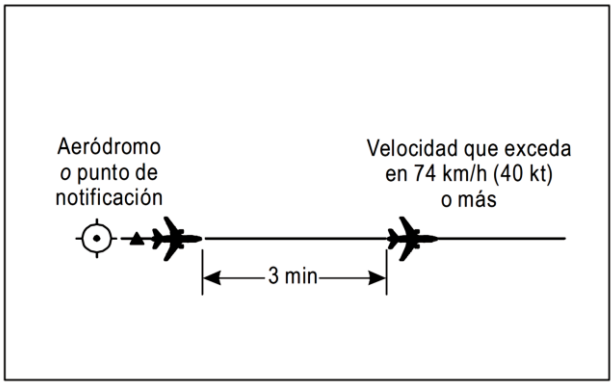


Figura 5-13. Separación de 3 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.1 d)]

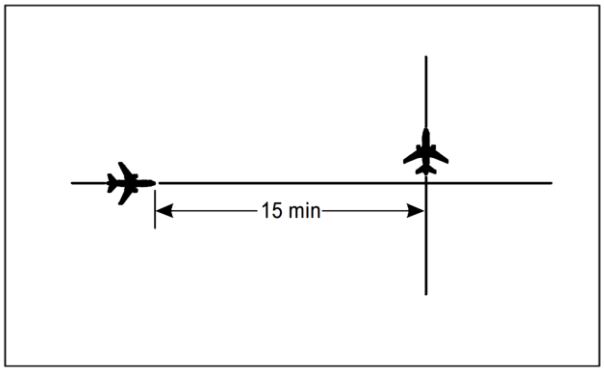


Figura 5-14. Separación de 15 minutos entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.2 a)]

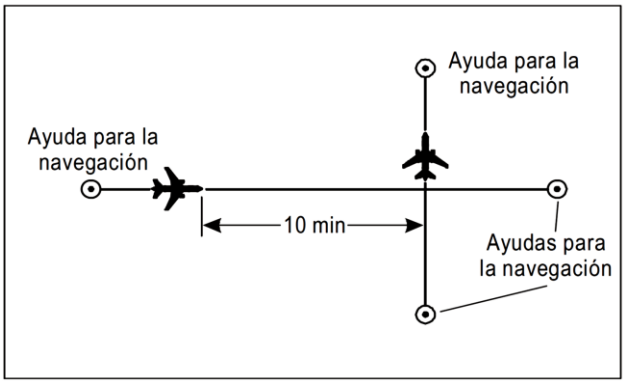


Figura 5-15. Separación de 10 minutos entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.2 b)]

5.4.2.2.2 *AERONAVES QUE ASCIENDEN O DESCIENDEN*

5.4.2.2.2.1 *Aeronaves que siguen la misma derrota*. Cuando una aeronave vaya a cruzar el nivel de otra aeronave que sigue la misma derrota, se establecerá la siguiente separación longitudinal mínima:

a) 15 minutos cuando no exista separación vertical, (véanse las Figuras 5-16A y 5-16B); o

b) 10 minutos cuando no exista separación vertical, pero esta separación se autorizará únicamente donde las ayudas para la navegación basadas en tierra o el GNS permitan determinar frecuentemente la posición y la velocidad (véanse las Figuras 5-17A y 5-17B); o

c) cinco minutos cuando no exista separación vertical, siempre que:

   1) el cambio de nivel se inicie dentro de 10 minutos a partir del momento en que la segunda aeronave ha notificado encontrarse sobre un punto común que debe obtenerse de las ayudas para la navegación basadas en tierra o del GNSS; y

   2) cuando se expida la autorización mediante una comunicación por terceros o CPDLC, se añada una restricción a la autorización para asegurar que se cumpla la condición de 10 minutos (véanse las Figuras 5-18A y 5-18B).

Nota. — Con el fin de facilitar la aplicación del procedimiento cuando hay que hacer un cambio de nivel considerable, puede autorizarse a la aeronave que desciende a volar a algún nivel conveniente sobre la aeronave que esté más baja, o puede autorizarse a la aeronave que sube a volar a un nivel conveniente por debajo de la aeronave que esté más alta, para permitir otra verificación de la separación que se obtendrá cuando no exista separación vertical.

5.4.2.2.2.2 *Aeronaves en derrotas que se cruzan*:

a) 15 minutos cuando no exista separación vertical (véanse las Figuras 5-19A y 5-19B); o

b) 10 minutos cuando no exista separación vertical, si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad (véanse las Figuras 5-20A y 5-20B).

5.4.2.2.3 *Aeronaves que siguen derrotas opuestas*. Cuando no se proporcione separación lateral, la vertical se proveerá por lo menos 10 minutos antes y hasta 10 minutos después del momento en que se prevea que las aeronaves se cruzarán o se hayan cruzado (véase la Figura 5-21). Con tal que se haya determinado positivamente que las aeronaves se han cruzado, no es necesario aplicar esta mínima.

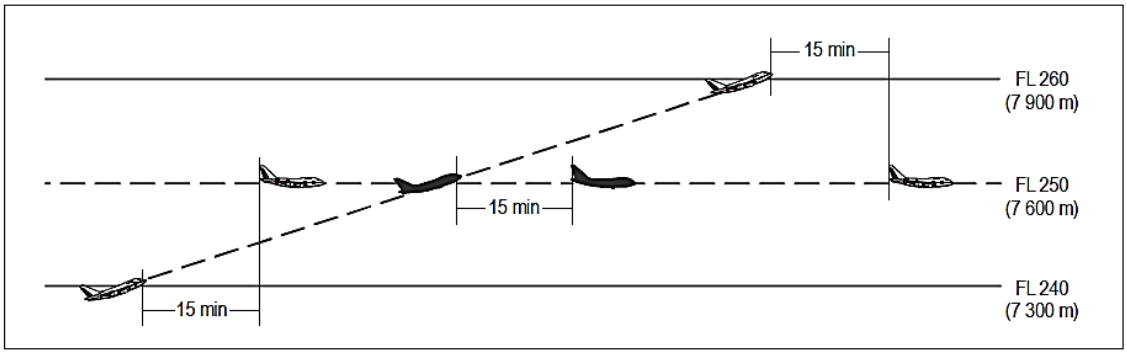


Figura 5-16A. Separación de 15 minutos entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.2.1 a)]

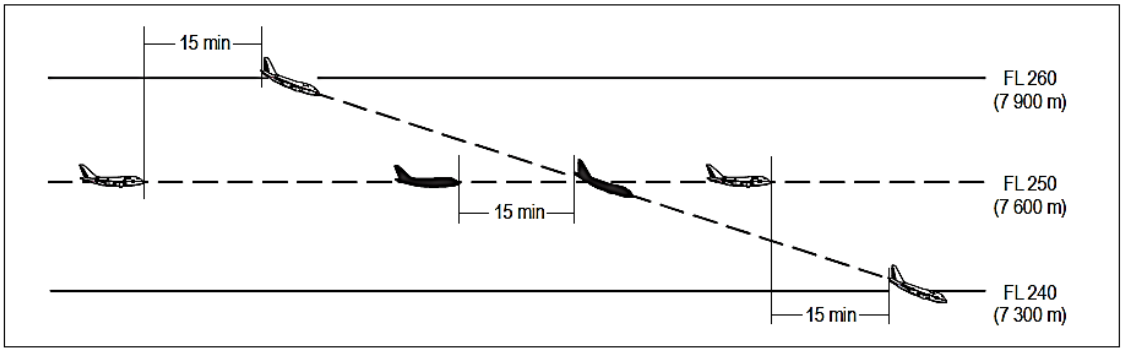


Figura 5-16B. Separación de 15 minutos entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.2.1 a)]

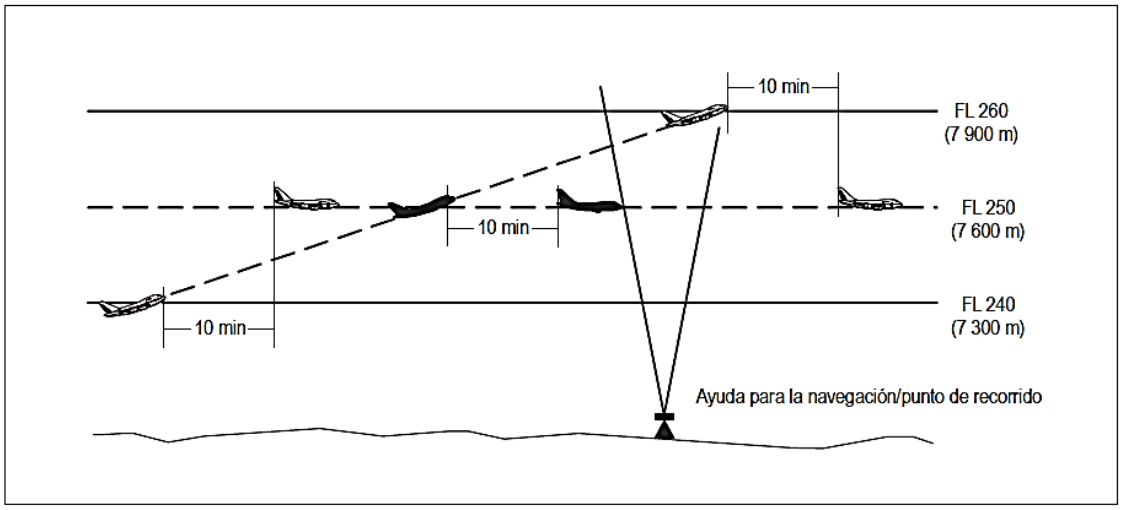


Figura 5-17A. Separación de 10 minutos entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.2.1 b)]

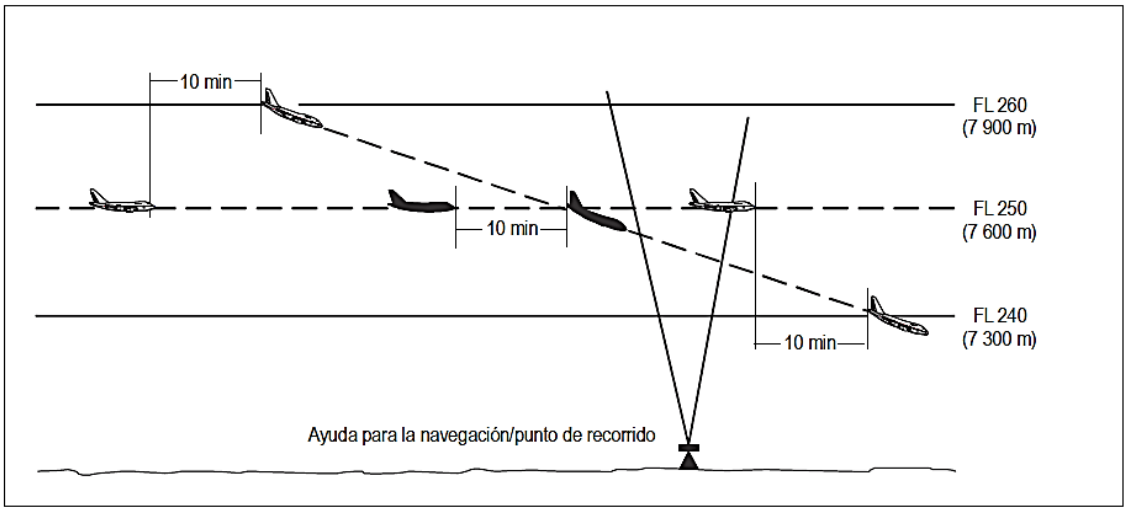


Figura 5-17B. Separación de 10 minutos entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.2.1 b)]

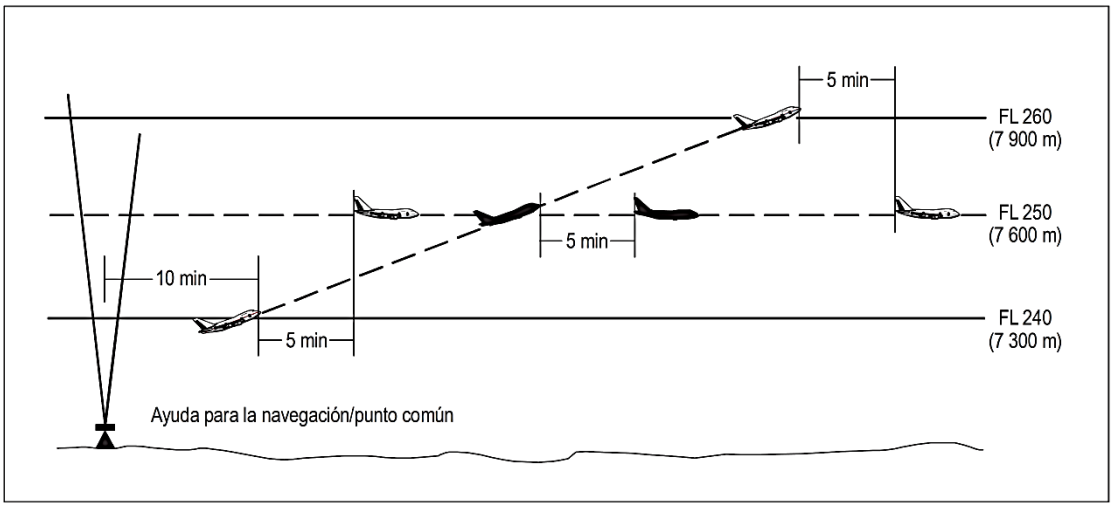


Figura 5-18A. Separación de cinco minutos entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.2.1 c) 2)]

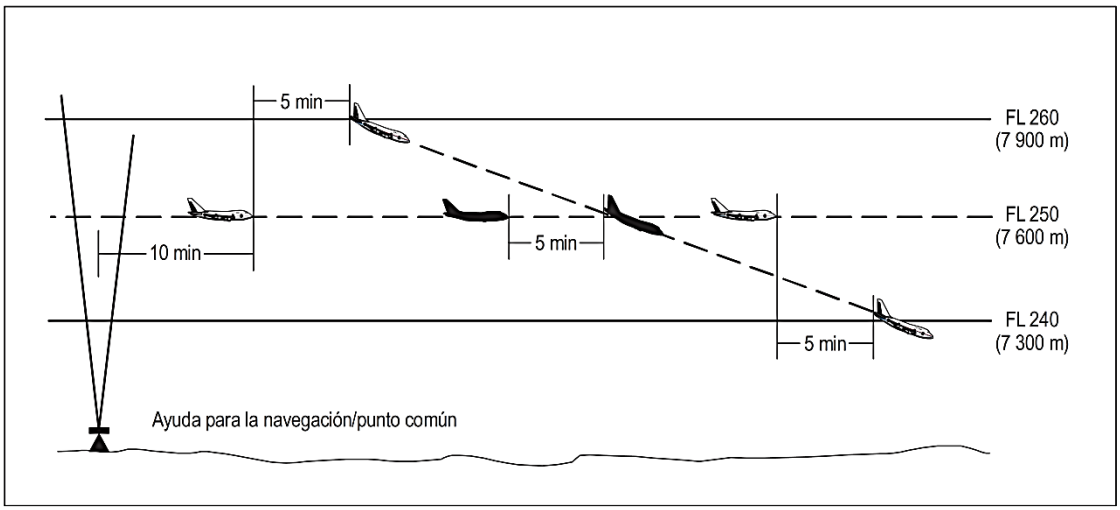


Figura 5-18B. Separación de cinco minutos entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.2.1 c) 2)]

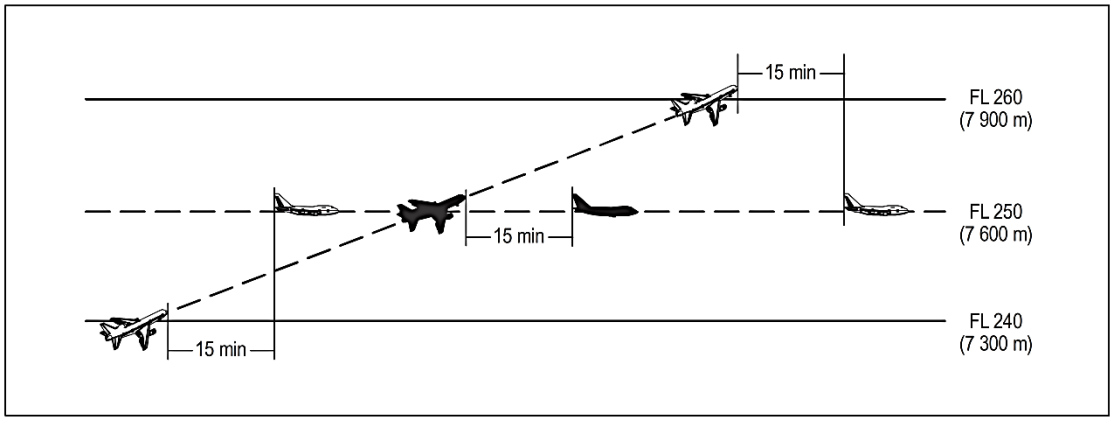


Figura 5-19A. Separación de 15 minutos entre aeronaves que ascienden y por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.2.2.2 a)]

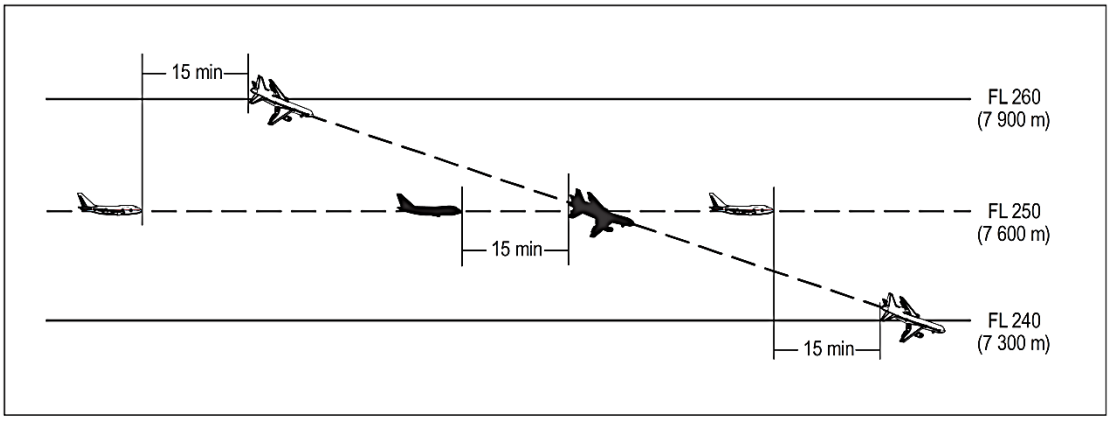


Figura 5-19B. Separación de 15 minutos entre aeronaves que descienden y por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.2.2.2 a)]

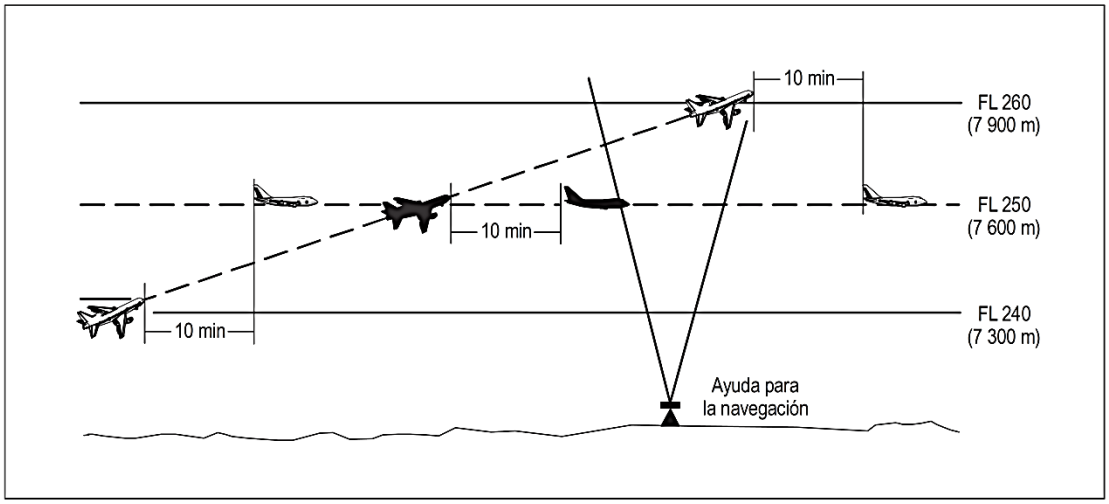


Figura 5-20A. Separación de 10 minutos entre aeronaves que ascienden y por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.2.2.2 b)]

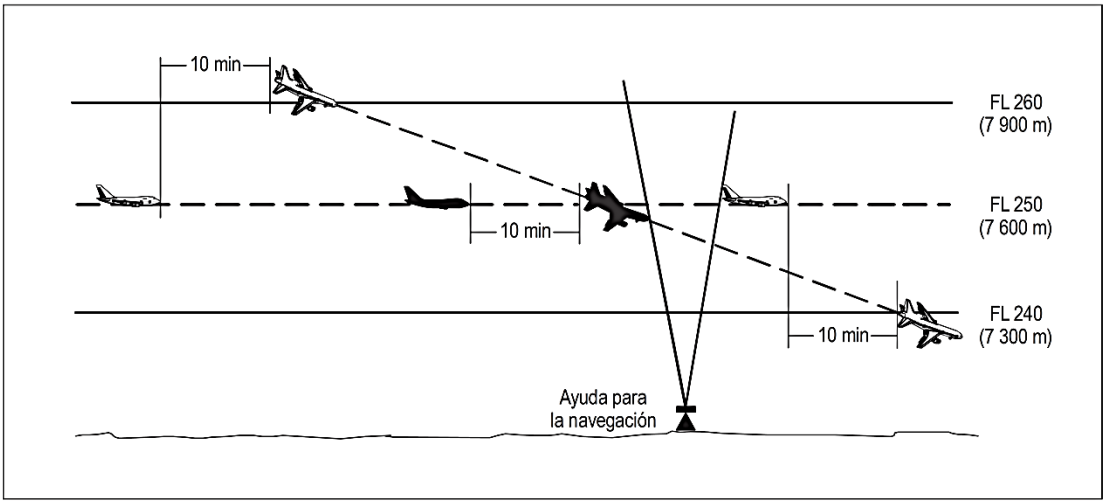


Figura 5-20B. Separación de 10 minutos entre aeronaves que descienden y por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.2.2.2 b)]

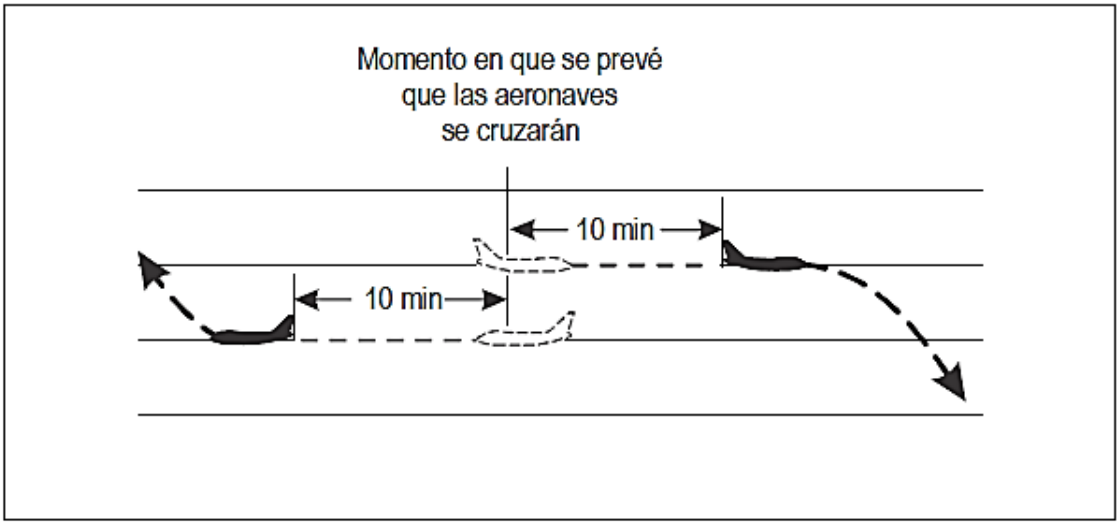


Figura 5-21. Separación de 10 minutos entre aeronaves por derrotas opuestas (véase 5.4.2.2.3)

5.4.2.3 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN EQUIPO RADIOTELEMÉTRICO (DME) Y/O EN EL GNSS

Nota. — Cuando se utiliza la expresión "en la derrota" en las disposiciones relativas a la aplicación de las mínimas de separación longitudinal utilizándose el DME y/o el GNSS, significa que la aeronave está volando ya sea directamente en acercamiento a la estación o directamente en alejamiento de la estación/punto de recorrido.

5.4.2.3.1 La separación se establecerá manteniendo por lo menos la distancia o distancias especificadas entre posiciones de aeronaves, que se notifiquen por referencia al DME junto con otras ayudas para la navegación apropiadas y/o al GNSS. Este tipo de separación se aplicará entre dos aeronaves que utilicen DME, o dos aeronaves que utilicen GNSS, o entre una aeronave que emplee DME y una aeronave que use GNSS. Se mantendrá comunicación oral VHF directa entre el controlador y el piloto mientras se utilice tal separación.

Nota. — Con el propósito de aplicar las mínimas de separación basadas en el GNSS, la distancia derivada de un sistema integrado de navegación en el que se incorporan datos GNSS se considera equivalente a la distancia GNSS.

5.4.2.3.2 Al aplicar estas mínimas de separación entre cualesquiera aeronaves con medios de navegación de área, los controladores solicitarán específicamente la distancia derivada del GNSS.

Nota. — Entre las razones por las que un piloto puede estar en la imposibilidad de proporcionar información sobre la distancia GNSS figuran: un equipo inadecuado a bordo, falta de alimentación de datos GNSS en un sistema integrado de navegación o pérdida de la integridad del GNSS.

5.4.2.3.3 *AERONAVES AL MISMO NIVEL DE CRUCERO*

5.4.2.3.3.1 *Aeronaves que siguen la misma derrota:*

a) 37 km (20 NM), siempre que:

1) cada aeronave utilice:

i. las mismas estaciones DME "en la derrota" cuando las dos aeronaves utilicen DME; o

ii. una estación DME "en la derrota" y un punto de recorrido en un emplazamiento común cuando una aeronave utilice DME y la otra, GNSS; o

iii. el mismo punto de recorrido, cuando las dos aeronaves utilicen GNSS; y

2) la separación se verifique por medio de lecturas DME y/o GNSS simultáneas desde las aeronaves, a intervalos frecuentes para asegurar que no se infringe la separación mínima (véase la Figura 5-22);

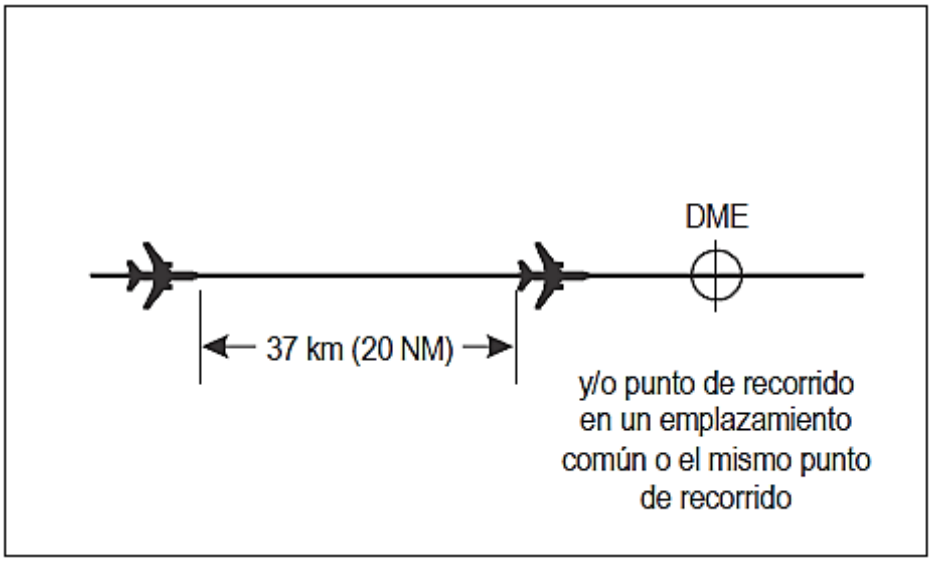


Figura 5-22. Separación de 37 km (20 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por la misma derrota y al mismo nivel [véase 5.4.2.3.3.1 a)]

b) 19 km (10 NM), siempre que:

1) la aeronave que va delante mantenga una velocidad verdadera que exceda en 37 km/h (20 kt) o más la de la aeronave que sigue;

2) cada aeronave utilice:

i. las mismas estaciones DME "en la derrota" cuando las dos aeronaves utilicen DME; o

ii. una estación DME "en la derrota" y un punto de recorrido en un emplazamiento común cuando una aeronave utilice DME y la otra, GNSS; o

iii. el mismo punto de recorrido, cuando las dos aeronaves utilicen GNSS; y

3) la separación se verifique por medio de lecturas DME y/o GNSS simultáneas desde las aeronaves, a los intervalos que sean necesarios para asegurar que se establece la separación mínima y que no se infringe ésta (véase la Figura 5-23).

5.4.2.3.3.2 *Aeronaves que siguen derrotas que se cruzan.* La separación longitudinal prescrita en 5.4.2.3.3.1 se aplicará también a condición de que cada aeronave notifique a qué distancia se halla de la estación DME y/o de un punto de recorrido en un emplazamiento común o del mismo punto de recorrido situado en el punto donde se cruzan las derrotas y el ángulo relativo entre las derrotas sea inferior a 90° (véanse las Figuras 5-24A y 5-24B).

5.4.2.3.4 *AERONAVES EN ASCENSO Y DESCENSO*

5.4.2.3.4.1 *Aeronaves en la misma derrota*: 19 km (10 NM), cuando no exista separación vertical, siempre que:

a) cada aeronave utilice:

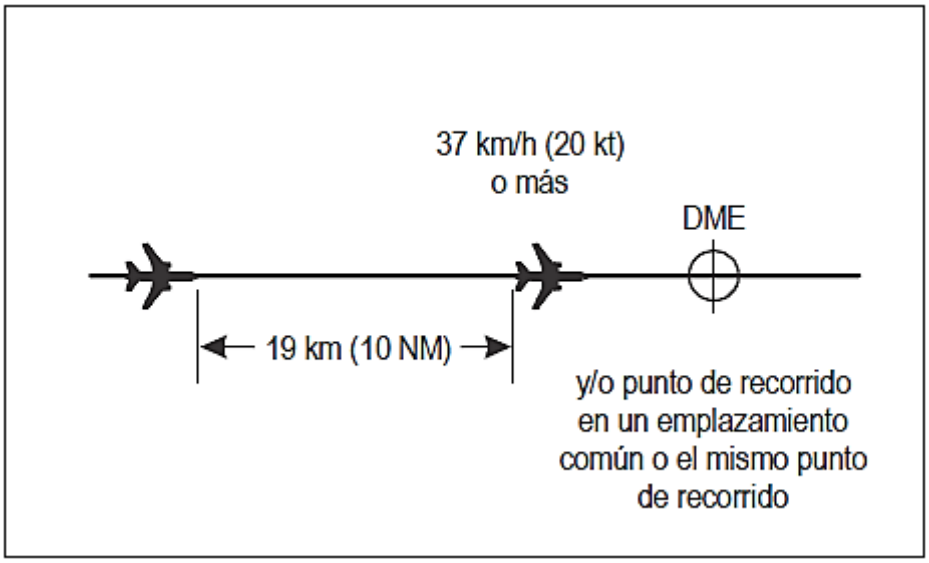


Figura 5-23. Separación de 19 km (10 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por la misma derrota y al mismo nivel [véase 5.4.2.3.3.1 b)]

i. las mismas estaciones DME "en la derrota" cuando las dos aeronaves utilicen DME; o

ii. una estación DME "en la derrota" y un punto de recorrido en un emplazamiento común cuando una aeronave utilice DME y la otra, GNSS; o

iii. el mismo punto de recorrido, cuando las dos aeronaves utilicen GNSS; y

b) una aeronave mantenga un nivel mientras no exista separación vertical; y

c) se establezca la separación por medio de lecturas DME y/o GNSS simultáneas obtenidas desde las aeronaves (véanse las Figuras 5-25A y 5-25B).

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 más baja, o puede autorizarse a la aeronave que sube a volar hasta un nivel conveniente por debajo de la aeronave que esté más alta, para poder verificar de nuevo la separación que se obtendrá cuando no exista separación vertical.

5.4.2.3.4.2 *Aeronaves que siguen derrotas opuestas.* Puede autorizarse a las aeronaves que utilicen DME "en la derrota" y/o un punto de recorrido en un emplazamiento común o el mismo punto de recorrido a que asciendan o desciendan hasta o a través de los niveles ocupados por otras aeronaves que utilicen DME en la derrota y/o un punto de recorrido en un emplazamiento común o el mismo punto de recorrido, siempre que se haya determinado con certeza que las aeronaves se han cruzado y se encuentran separadas por una distancia de al menos 10 NM, u otro valor que prescriba la autoridad ATS competente.

5.4.2.4 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN EL NÚMERO DE MACH EN FUNCIÓN DEL TIEMPO

5.4.2.4.1 Las aeronaves sujetas a la técnica del número de Mach 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.

5.4.2.4.2 Si, debido a su performance, la aeronave no puede mantener durante ascensos o descensos en ruta el último número de Mach asignado, los pilotos de las aeronaves en cuestión lo notificarán al ATC al solicitarse el ascenso/descenso.

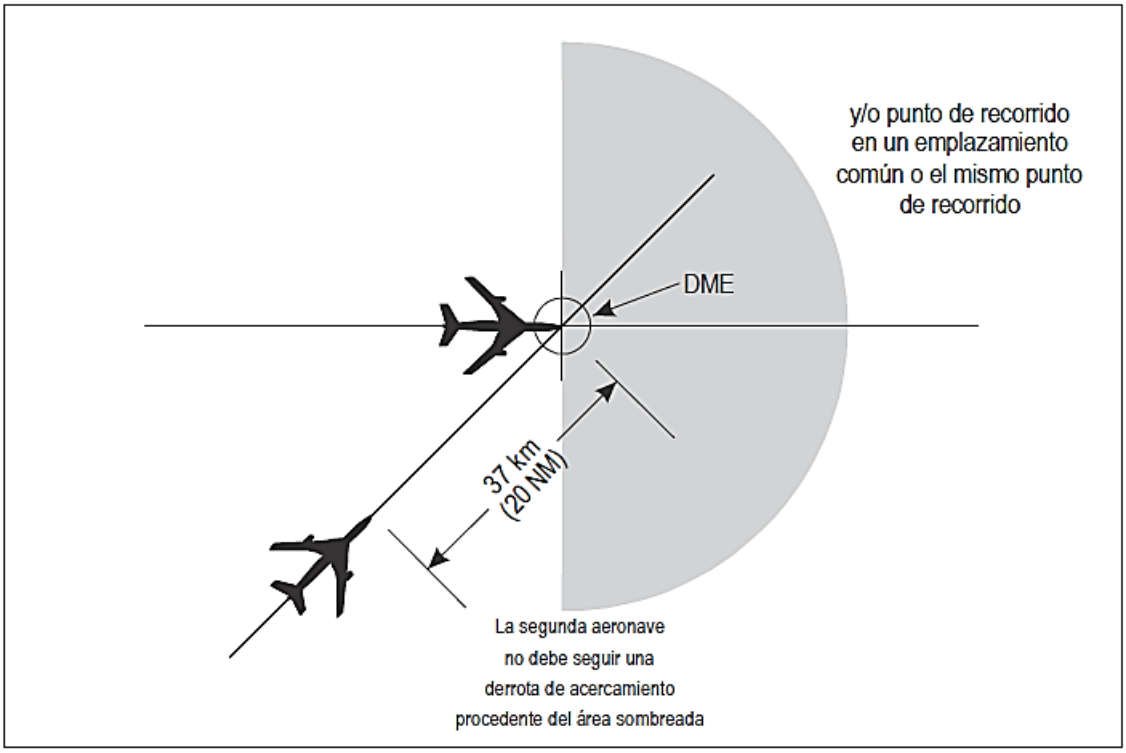


Figura 5-24A. Separación de 37 km (20 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel (véase 5.4.2.3.3.2)

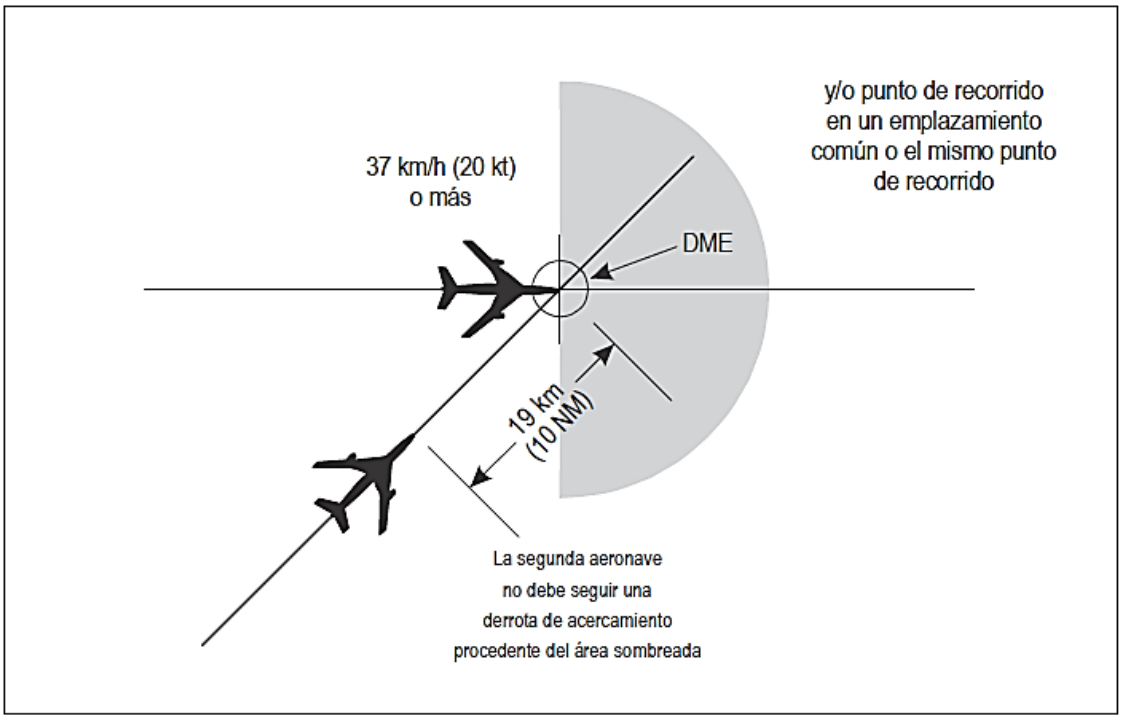


Figura 5-24B. Separación de 19 km (10 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel (véase 5.4.2.3.3.2)

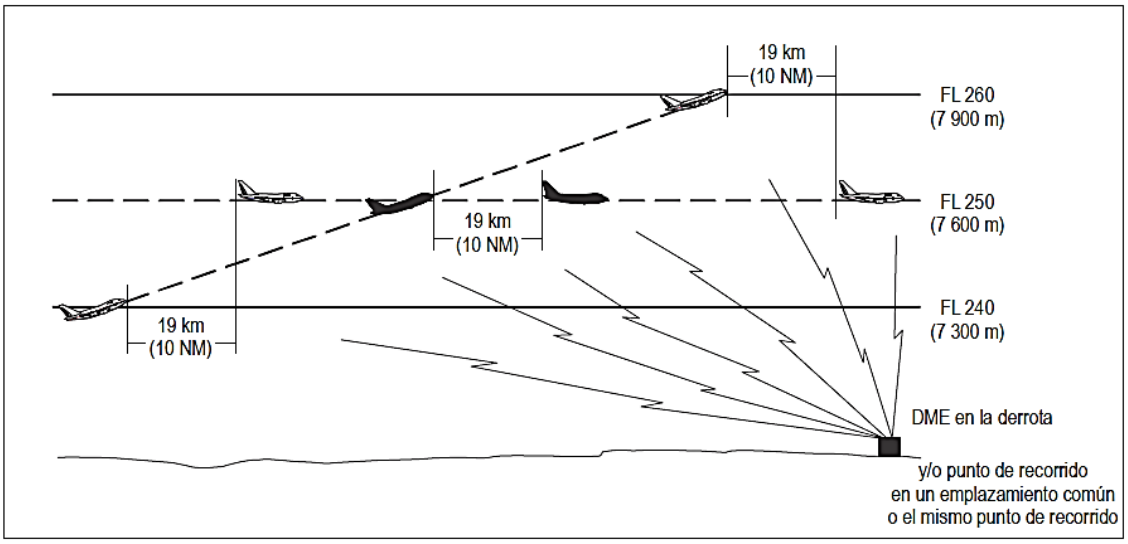


Figura 5-25A. Separación de 19 km (10 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.3.4.1 c)]

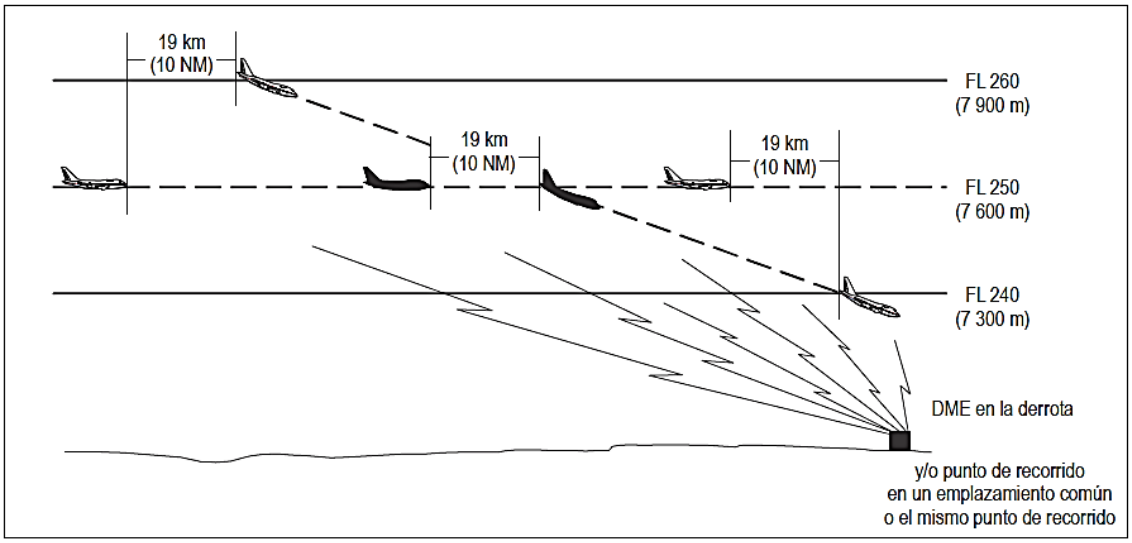


Figura 5-25B. Separación de 19 km (10 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.3.4.1 c)]

5.4.2.4.3 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 que siguen la misma derrota, en vuelo horizontal, ascenso o descenso, será como sigue:

1) 10 minutos; o

2) 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:

— 9 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,02 Mach superior a la de la aeronave siguiente;

— 8 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,03 Mach superior a la de la aeronave siguiente;

— 7 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,04 Mach superior a la de la aeronave siguiente;

— 6 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,05 Mach superior a la de la aeronave siguiente;

— 5 minutos, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,06 Mach superior a la de la aeronave siguiente.

5.4.2.4.4 Cuando se aplica la separación longitudinal mínima de 10 minutos basándose en la técnica del número de Mach verdadero, la aeronave precedente mantendrá un número de Mach igual o superior al de la aeronave siguiente.

5.4.2.5 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL Y TÉCNICA DEL NÚMERO DE MACH BASADAS EN DISTANCIA RNAV

Nota. — En el Manual de navegación basada en la performance (PBN) *(Doc. 9613), figuran textos de orientación sobre las operaciones RNAV*.

5.4.2.5.1 Las aeronaves sujetas a la técnica del número de Mach 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.

5.4.2.5.1.1 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 notificará al ATC al solicitarse el ascenso/descenso.

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

5.4.2.5.3 La separación se establecerá manteniendo como mínimo la distancia especificada entre las posiciones de las aeronaves, notificada con referencia al equipo RNAV. Se mantendrá 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.

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

5.4.2.5.4 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.

5.4.2.5.5 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 derrotasen 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 (véasela Figura 5-26);

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 5-27A y 5-27B); y

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

5.4.2.5.6 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.

5.4.2.5.7 *Aeronaves que siguen derrotas opuestas.* Se autorizará 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 5-28).

5.4.2.6 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN DISTANCIA UTILIZANDO RNAV DONDE SE ESPECIFIQUE RNP

Nota. — Se incluyen textos de orientación en el Adjunto B del Reglamento 211, el Manual de navegación basada en la performance (PBN) *(Doc. 9613), el* Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426) y el* Manual sobre la metodología de planificación del espacio aéreo para determinar las mínimas de separación *(Doc. 9689).*

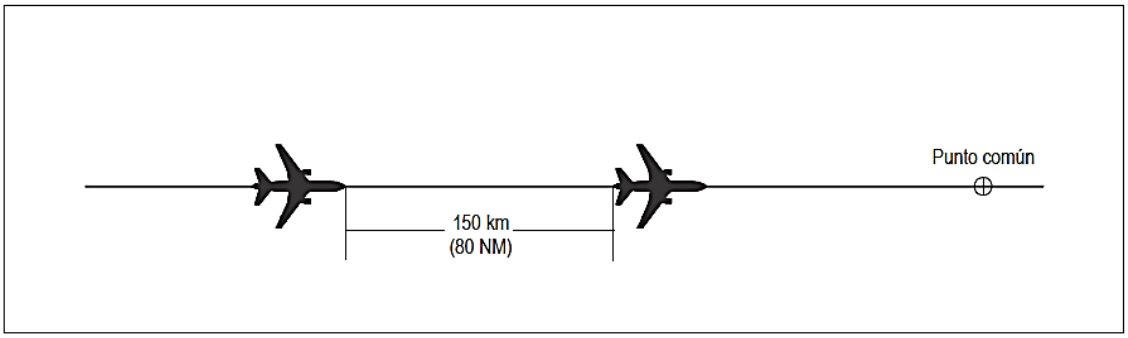


Figura 5-26. Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves al mismo nivel [véase 5.4.2.5.5 b)]

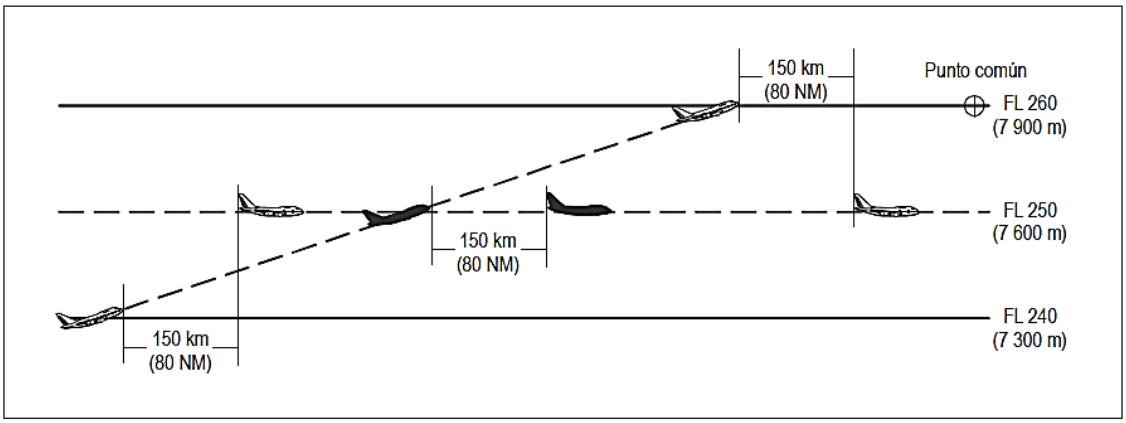


Figura 5-27A. Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.5.5 c)]

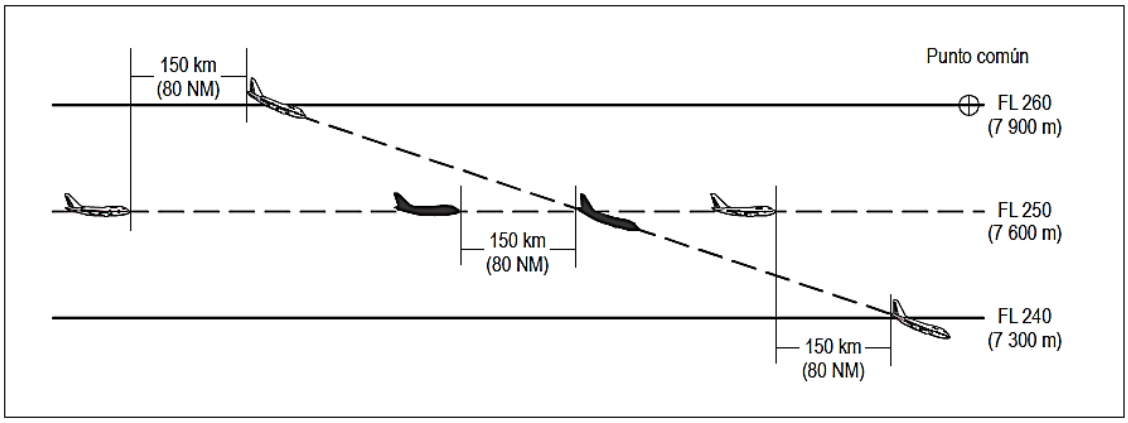


Figura 5-27B. Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.5.5 c)]

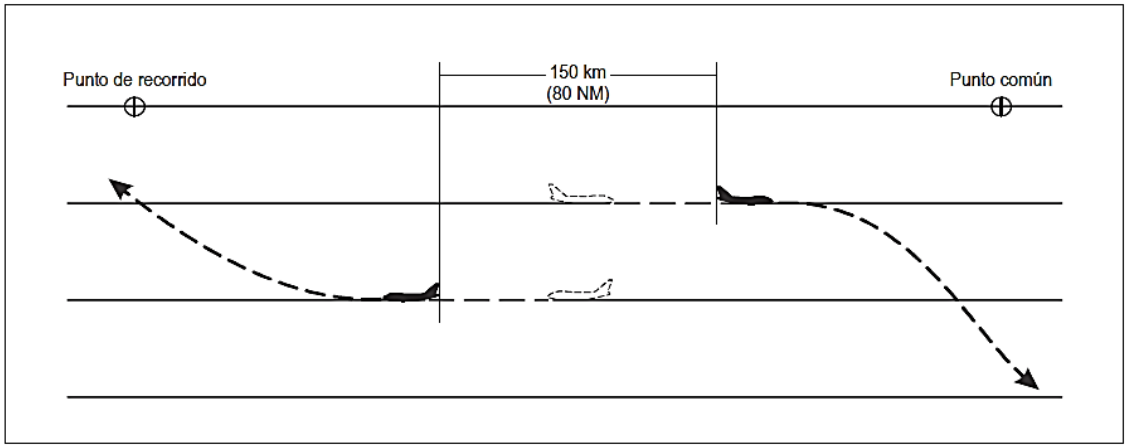


Figura 5-28. Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves por derrotas opuestas (véase 5.4.2.5.7)

5.4.2.6.1 Dentro de espacios aéreos designados, o en rutas designadas, podrán utilizarse mínimas de separación de conformidad con las disposiciones de esta sección (5.4.2.6), sujetas a los acuerdos regionales de navegación aérea.

5.4.2.6.2 Se establecerá la separación manteniendo una distancia que no sea inferior a la especificada entre las posiciones de las aeronaves según se notifiquen tomando como referencia el mismo punto común "en la derrota", adelante de ambas aeronaves cuando sea posible, o por medio de un sistema automático de notificación de la posición.

Nota. — El término "en la derrota" significa que la aeronave está volando ya sea directamente en acercamiento y a sea directamente en alejamiento de la estación o el punto de recorrido.

5.4.2.6.2.1 Cuando se reciba información que indique que existe un fallo del equipo de navegación o un deterioro a un nivel inferior a los requisitos de performance de navegación, ATC aplicará, según corresponda, mínimas de separación alternativas.

5.4.2.6.2.2 Se mantendrán las comunicaciones directas entre el controlador y el piloto cuando se apliquen mínimas de separación basadas en distancia. Las comunicaciones directas entre el controlador y el piloto serán orales o CPDLC. Los criterios en materia de comunicaciones que se requieren para que las CPDLC satisfagan la necesidad de comunicaciones directas entre controlador y piloto se establecerán mediante una evaluación apropiada de la seguridad.

Nota. — Los criterios en materia de comunicaciones que se utilizan como base para la derivación de las mínimas de separación en esta sección se estipulan en el Apéndice 5 del Manual sobre la metodología de planificación del espacio aéreo para determinar las mínimas de separación *(Doc. 9689). Se incluyen textos de orientación para CPDLC en el* Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9694).*

5.4.2.6.2.2.1 Antes y durante la aplicación de mínimas de separación basadas en la distancia, el controlador determinará la idoneidad del enlace de comunicaciones disponible, teniendo presente el lapso requerido para recibir respuestas de dos o más aeronaves, así como el volumen general de trabajo y de tránsito asociado con la aplicación de esas mínimas.

5.4.2.6.2.3 Cuando las aeronaves se encuentren, o se espere que reduzcan la separación mínima aplicable, se aplicarán técnicas de control de velocidad, incluida la asignación del número Mach, a fin de asegurarse de que exista una distancia mínima durante todo el período de aplicación de la mínima.

5.4.2.6.3 *MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN LA DISTANCIA EN UN ENTORNO RNAV RNP QUE NO UTILIZA ADS-C*

5.4.2.6.3.1 Respecto a las aeronaves en crucero, que asciendan o desciendan en la misma derrota, se utilizara las siguientes mínimas de separación:

Mínima de separación	*Tipo de RNP*	*Requisito de comunicación*	*Requisito de vigilancia*	*Requisitos de verificación de distancia*
93 km (50 NM)	10	Comunicaciones directas controlador-piloto	Informes reglamentarios de posición	Al menos cada 24 minutos

Nota 1.— Cuando la utilización de una separación basada en la distancia implique un cambio considerable de nivel, podrá autorizarse a una aeronave en descenso que vuele a algún nivel conveniente por encima de la aeronave que vuela más bajo, o a una aeronave en ascenso que vuele a algún nivel conveniente por debajo de la aeronave que vuela a un nivel más alto [p. ej., 1 200 m (4 000 ft) o menos], a fin de permitir que se ejerza un control adicional sobre la separación que se mantendrá mientras no exista separación vertical.

Nota 2. — Cabe hacer notar que las mínimas de separación señaladas anteriormente se basan en evaluaciones de los riesgos de seguridad realizadas específicamente para una red determinada de derrotas o rutas. Como tales, las evaluaciones analizaron características del tránsito que pueden ser exclusivas de la red que se examinó.

Nota 3. — Las mínimas de separación señaladas anteriormente fueron elaboradas de conformidad con un análisis de riesgo de colisión que prescribe condiciones de acuerdo con las cuales se pueden aplicar estas mínimas.

Nota 4. — En el Manual sobre la metodología de planificación del espacio aéreo para determinar las mínimas de separación *(Doc. 9689) se incluye información detallada sobre el análisis que se aplicó para determinar las mínimas de separación y ejecutar las evaluaciones de los riesgos de seguridad.*

5.4.2.6.3.2 Cuando se aplique la separación de 93 km (50 NM), y una aeronave se abstenga de notificar suposición, el controlador tomará las medidas necesarias para establecer comunicación dentro de 3 minutos. Si la comunicación no se ha establecido dentro de los 8 minutos a partir del momento en que debió haber recibido el informe, el controlador tomará medidas para aplicar una forma alternativa de separación.

5.4.2.6.3.3 Cuando se aplique la notificación automática de posición, se utilizará una referencia común en materia de tiempo.

5.4.2.6.3.4 *Aeronaves en derrotas opuestas.* Se podrá autorizar a una aeronave que ascienda o descienda hasta o a través de los niveles ocupados por otra aeronave, a condición de que se haya establecido inequívocamente que las aeronaves se han pasado una a la otra y la distancia es igual por lo menos a la mínima de separación aplicable.

5.4.2.7 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA CON PROCEDIMIENTO EN COLA (ITP) ADS-B

Nota 1. — Se señala la Circular 325, Procedimiento en cola (ITP) usando la vigilancia dependiente automática –radiodifusión (ADS-B).

Nota 2. — En RTCA DO-312/EUROCAE ED-159, Safety Performance and Interoperability Requirements Document for the In-Trail Procedure in Oceanic Airspace (ATSA-ITP) Application, *y Suplemento y en la RTCADO-317A/EUROCAE ED-194*, Minimum Operational Performance Standards (MOPS) for Aircraft Surveillance Application (ASA) System, *se proporcionan textos de orientación acerca del equipo ITP*.

5.4.2.7.1 Las rutas o el espacio aéreo para los que se autorice el procedimiento en cola así como los procedimientos que habrán de seguir los pilotos de conformidad con las disposiciones de esta Sección (5.4.2.7), se promulgarán en las publicaciones de información aeronáutica (AIP).

5.4.2.7.2 Las solicitudes y autorizaciones ITP se comunicarán por medio de un intercambio de mensajes CPDLC únicamente y de conformidad con los elementos de mensaje apropiados del Apéndice 5.

5.4.2.7.3 La separación longitudinal entre una aeronave ITP en ascenso o descenso y las aeronaves de referenciase aplicará de acuerdo con 5.4.2.7.3.1, 5.4.2.7.3.2 y 5.4.2.7.3.3. Una aeronave ITP no deberá separarse simultáneamente de más de dos aeronaves de referencia aplicando las mínimas de separación ITP (véase la Figura 5-29).

5.4.2.7.3.1 El piloto puede solicitar un ascenso o descenso ITP siempre que se cumplan los criterios ITP siguientes:

a) la distancia ITP entre la aeronave ITP y la aeronave de referencia será:

   1) por lo menos 28 km (15 NM) con una velocidad máxima de acercamiento respecto al suelo de 37 km/h (20 kt); o

   2) por lo menos 37 km (20 NM) con una velocidad máxima de acercamiento respecto al suelo de 56 km/h (30 kt);

b) el equipo ITP de a bordo indicará que el ángulo entre las derrotas vigentes de la aeronave ITP y las aeronaves de referencia es menor que 45º;

c) la diferencia de altitud entre la aeronave ITP y cualquier aeronave de referencia será de 600 m (2 000 ft) o menos;

d) el ascenso o descenso se realizará a una velocidad de por lo menos 1,5 m/s (300 ft/min), o una velocidad superior cuando lo especifique el controlador; y

e) el ascenso o descenso se ejecutará al número de Mach asignado. Si el ATC no ha asignado un número de Mach, la aeronave ITP mantendrá el número de Mach de crucero vigente durante toda la maniobra ITP.

Nota. — Estos criterios están diseñados para garantizar una separación mínima de 19 km (10 NM) entre la aeronave ITP y la aeronave de referencia durante el ascenso o descenso.

5.4.2.7.3.2 El controlador puede autorizar a una aeronave para un ascenso o descenso ITP siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

a) el ascenso o descenso ITP ha sido solicitado por el piloto;

b) la identificación de aeronave de cada aeronave de referencia en la solicitud ITP coincide exactamente con la Casilla 7 – identificación de la aeronave del plan de vuelo presentado de la aeronave correspondiente;

c) la distancia ITP notificada entre la aeronave ITP y cualquier aeronave de referencia es 28 km (15 NM) o más;

d) tanto la aeronave ITP como la aeronave de referencia están en:

   1) las mismas derrotas idénticas y cualquier viraje en un punto de recorrido se limitarán a menos de 45°; o

   2) derrotas paralelas o las mismas derrotas sin permitirse virajes durante la maniobra.

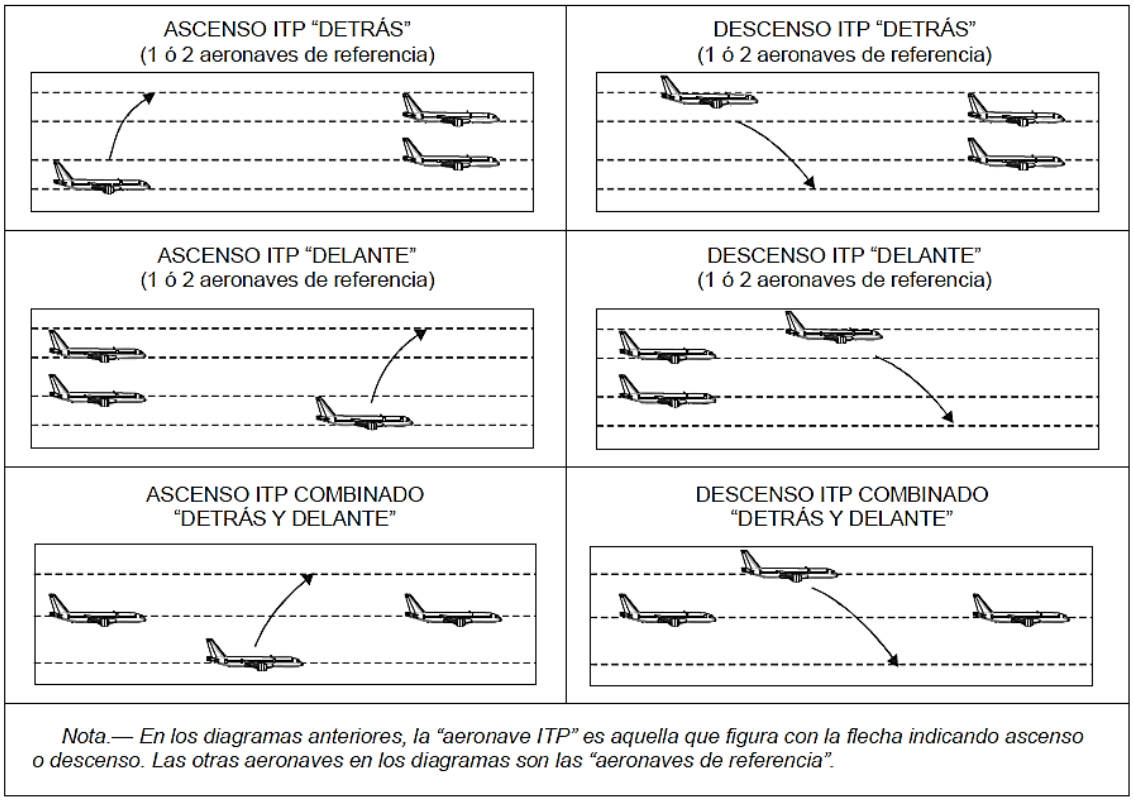


Figura 5-29. Escenarios de cambio de nivel de vuelo ITP (véase 5.4.2.7.3)

Nota. — Las mismas derrotas idénticas son un caso especial de la misma derrota que se define en 5.4.2.1.5 a) donde la diferencia angular es cero grados

e) no se dará autorización para cambio de velocidad o ruta a la aeronave ITP hasta que se complete el ascenso o descenso ITP;

f) la diferencia de altitud entre la aeronave ITP y cualquier aeronave de referencia será de 600 m (2 000 ft) o menos;

g) no se dará instrucción de enmendar velocidad, altitud o ruta a cualquier aeronave de referencia hasta que se complete el ascenso o descenso ITP;

h) la velocidad máxima de acercamiento entre la aeronave ITP y cada aeronave de referencia será de Mach 0,06; y

i) la aeronave ITP no será una aeronave de referencia en otra autorización ITP.

5.4.2.7.3.3 Después de recibir una autorización de ascenso o descenso ITP y antes de iniciar el procedimiento, el piloto de la aeronave ITP determinará si todavía se cumplen los criterios ITP a los que se refiere 5.4.2.7.3.1 a) y b) con respecto a la aeronave de referencia identificada en la autorización, y:

a) si se cumplen los criterios ITP, el piloto aceptará la autorización y comenzará el ascenso o descenso inmediatamente; o

b) si ya no se cumplen los criterios ITP, el piloto notificará al controlador y mantendrá el nivel autorizado previamente.

5.4.2.8 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA CON PROCEDIMIENTO DE ASCENSO Y DESCENSO (CDP) CON ADS-C

5.4.2.8.1 Cuando se autoriza a una aeronave que está en una misma derrota a ascender o descender pasando por el nivel de otra aeronave, la autorización se dará siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

a) la distancia longitudinal entre las aeronaves esté determinada por el sistema de automatización en tierra, a partir de informes de demanda ADS-C casi simultáneos que contengan una precisión de la posición de 0,25 NM o mejor (Cifra de mérito 6 o superior);

Nota. — Para obtener más información sobre los cálculos de la distancia, véase 5.4.2.9.5.

b) la distancia longitudinal entre las aeronaves, como se indica en a), no sea inferior a:

1) 27,8 km (15 NM), cuando la aeronave precedente vuele a igual o mayor velocidad que la aeronave que la sigue; o

2) 46,3 km (25 NM), cuando la velocidad de la aeronave que sigue no supere la velocidad de la aeronave precedente en más de 18,5 km/h (10 kt) o Mach 0,02;

c) la diferencia de altitud entre las aeronaves no sea superior a 600 m (2000 ft);

d) la autorización se emita con una restricción que exija que se restablezca la separación vertical dentro de los 15minutos posteriores al primer pedido de informe de demanda; y

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

5.4.2.8.2 La aplicación del procedimiento de ascenso y descenso (CDP) ADS-C deberá 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.*

5.4.2.9 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN LA PERFORMANCE

Nota. — Los textos de orientación para la implantación y la aplicación de las mínimas de separación que se incluyen en esta sección figuran en el Manual de comunicaciones y vigilancia

basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869)*; el* Global Operational Data Link (GOLD)Manual *(Doc. 10037)* [Manual de enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)]; el Satellite Voice Operations Manual *(SVOM)* [Manual de operaciones basadas en comunicaciones orales por satélite (SVOM)](Doc 10038*); el* Manual on the Implementation of Performance-based Longitudinal Separation Minima*(Doc 10120)* (Manual de implantación de mínimas de separación longitudinal basadas en la performance) *y el Manual sobre supervisión de la aplicación de mínimas de separación horizontal basadas en la performance (Doc. 10063).*

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

5.4.2.9.2 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
37 km (20 NM)	2 o 4	240	180	192 segundos (3,2 minutos)
5 minutos	2 o 4 o 10	240	180	14 minutos

Nota. — El intervalo máximo de 192 segundos (3,2 minutos) de notificación periódica de ADS-C se usa durante la aplicación de la mínima de separación de 37 km (20 NM) entre pares específicos de aeronaves, y no debe usarse como intervalo de notificación periódica por defecto para todas las aeronaves. Puede consultarse orientación sobre ADS contrato – periódica en el Global Operational Data Link (GOLD) Manual (Doc. 10037) [Manual de enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)].

5.4.2.9.3 Se autorizará 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 5.4.2.9.2.

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

5.4.2.9.5 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 5-30 y 5-31);

Nota. — Las mismas derrotas idénticas son un caso especial de la misma derrota que se define en 5.4.2.1.5 a) donde la diferencia angular es cero grados, o derrotas opuestas que se definen en 5.4.2.1.5 b) donde la diferencia angulares 180º.

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 5-32 a 5-34); 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 utilizando suposición calculada y el punto por delante de la posición calculada de la otra aeronave (véase la Figura 5-35).

Nota. — En todos los casos presentados en las Figuras 5-30 a 5-35, "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 de las aeronaves no es importante para el cálculo.

5.4.2.9.6 El sistema de comunicaciones que se suministre para permitir la aplicación de las mínimas de separación que figuran en 5.4.2.9.2, 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.

5.4.2.9.7 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.

5.4.2.9.8 Cuando se reciba información que indique que existe una falla 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.

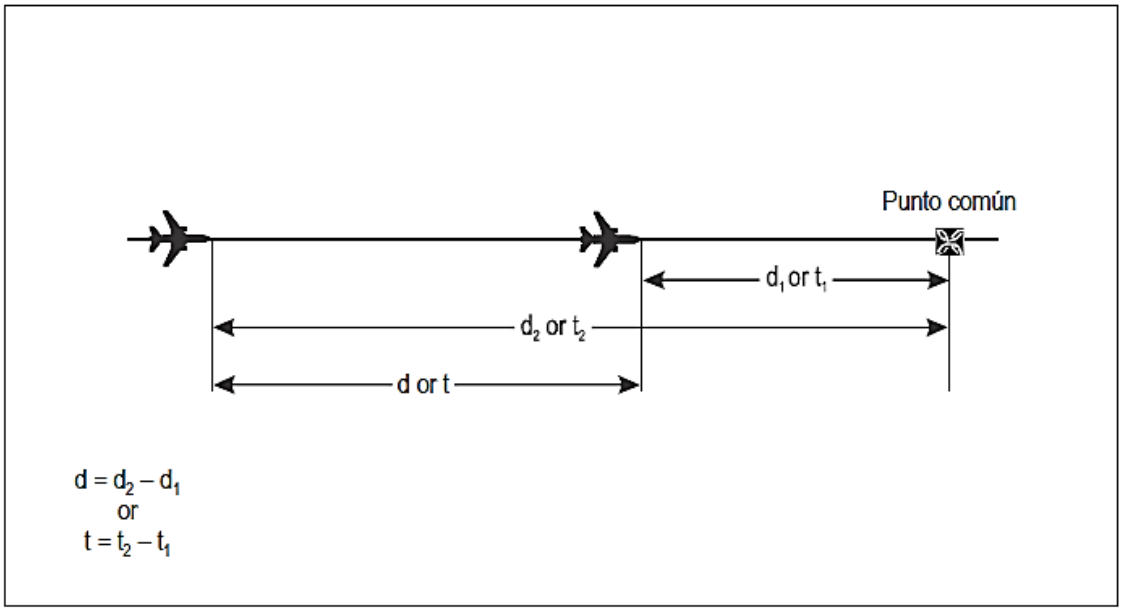


Figura 5-30. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — derrota idéntica, mismo sentido [véase 5.4.2.9.5 a)]

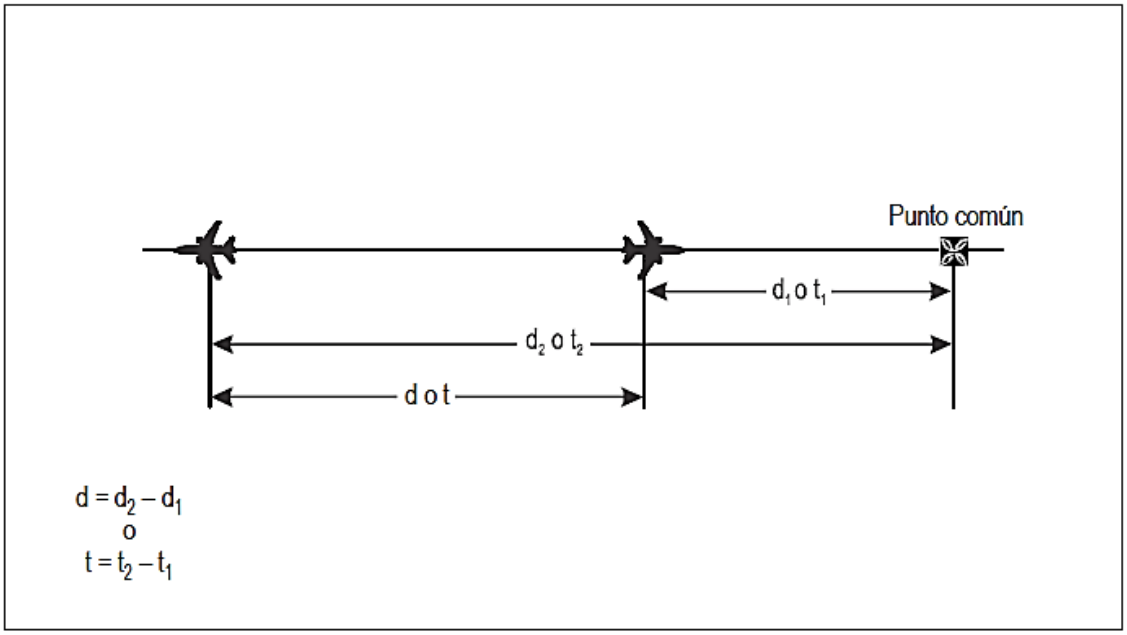


Figura 5-31. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — derrota idéntica, sentido opuesto [véase 5.4.2.9.5 a)]

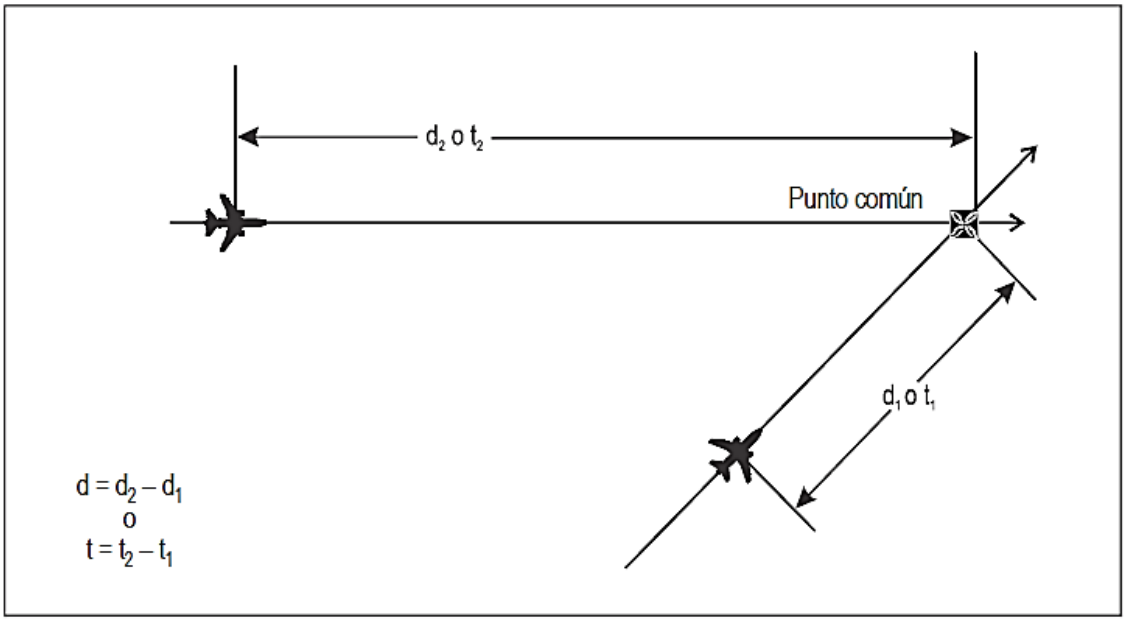


Figura 5-32. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — misma derrota, pero no idéntica y derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.9.5 b)]

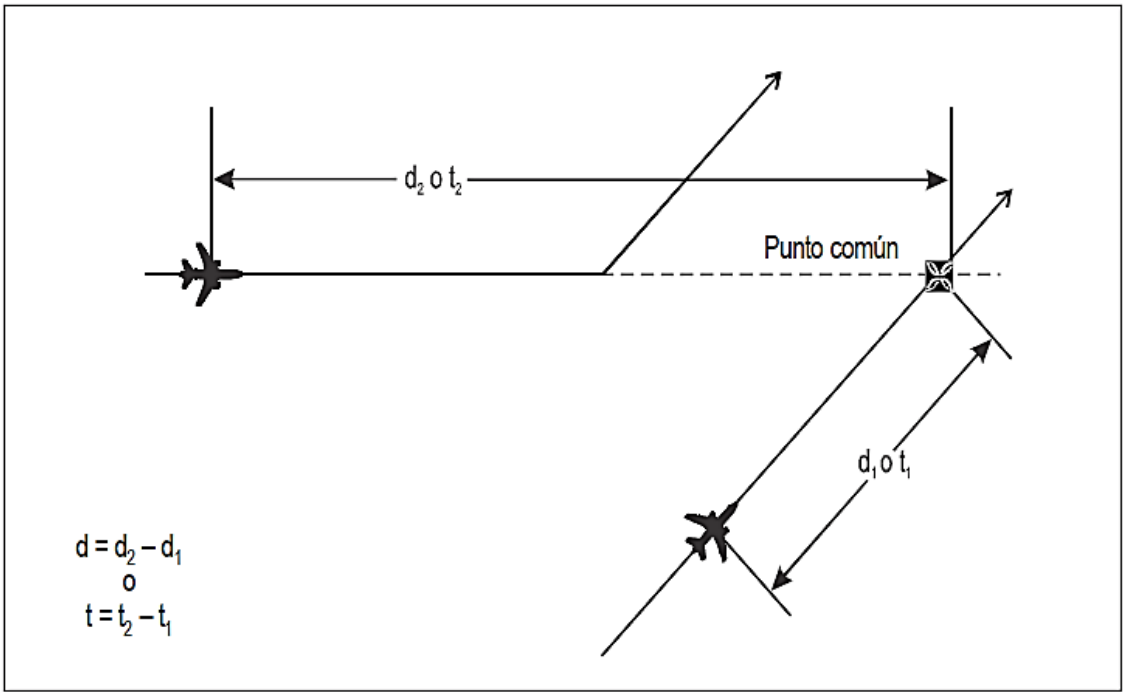


Figura 5-33. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — misma derrota prevista, pero no idéntica [véase 5.4.2.9.5 b)]

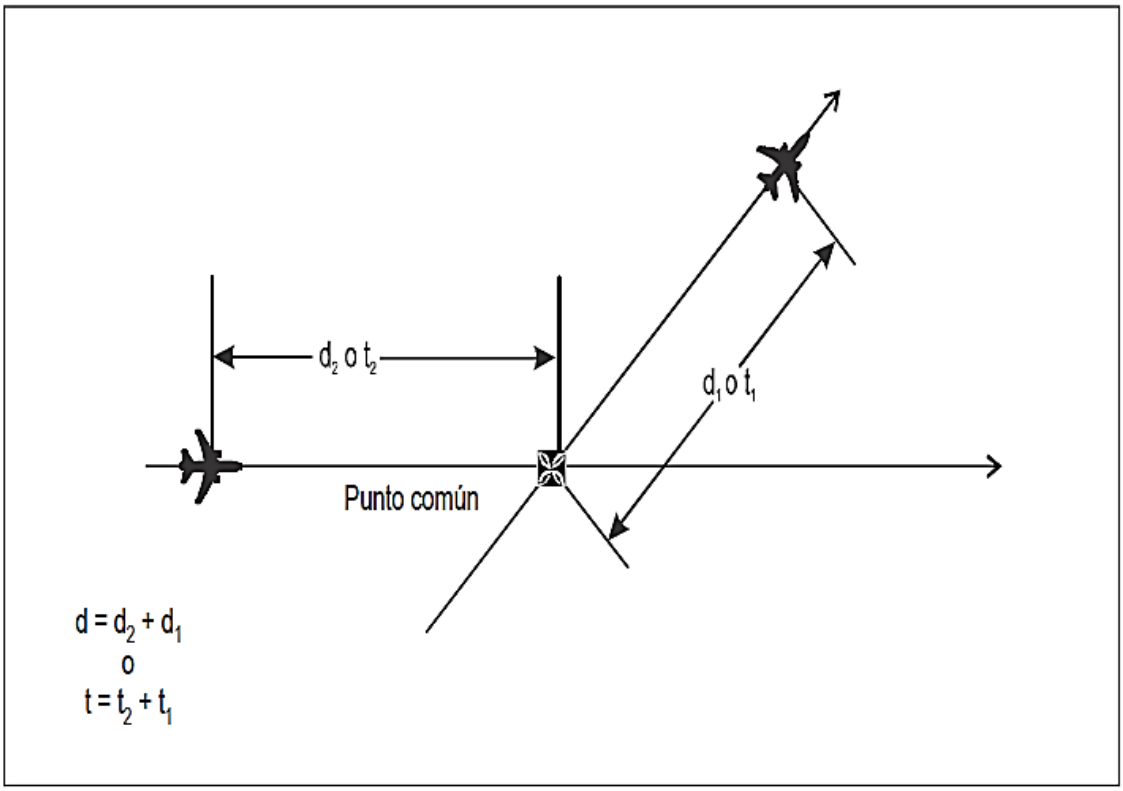


Figura 5-34. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — lados opuestos del punto común [véase 5.4.2.9.5 b)]

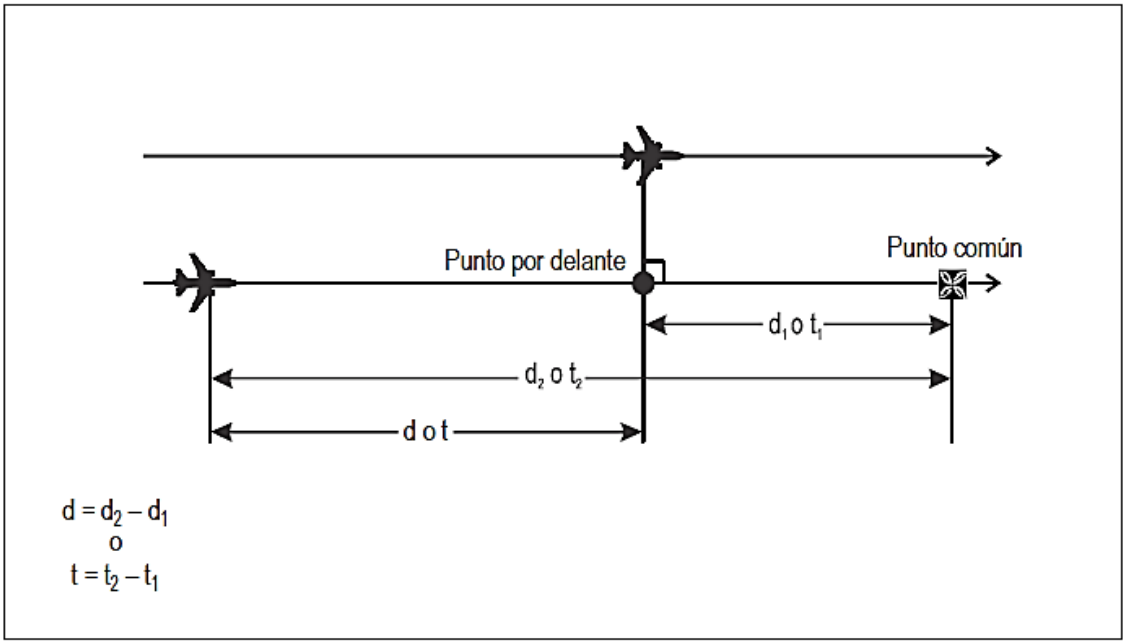


Figura 5-35. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — derrotas paralelas [véase 5.4.2.9.5 c)]

5.5 SEPARACIÓN DE AERONAVES EN CIRCUITO DE ESPERA EN VUELO

5.5.1 Las aeronaves establecidas en circuitos de espera adyacentes estarán separadas, excepto cuando exista separación lateral entre las áreas de espera, según lo determinado por la autoridad ATS competente, por la mínima de separación vertical aplicable.

5.5.2 Excepto cuando exista separación lateral, se aplicará entre las aeronaves en circuitos de espera en vuelo y otras aeronaves que lleguen, salgan o en ruta, una separación vertical siempre que la otra aeronave en cuestión esté a menos de 5 minutos de tiempo de vuelo del área de espera o a menos de una distancia prescrita por la autoridad competente. (Véase la Figura 5-36).

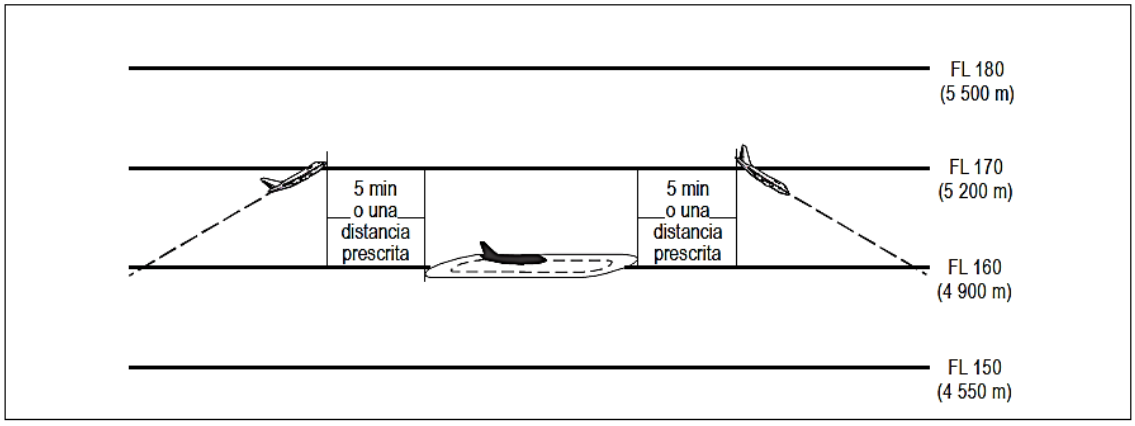


Figura 5-36. Separación entre aeronaves en circuito de espera y aeronaves en ruta (véase 5.5.2)

5.6 SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE AERONAVES QUE SALEN

Nota. — Las siguientes disposiciones son complementarias de las mínimas de separación longitudinal especificadas en la Sección 5.4.2.

5.6.1 Se requiere un minuto de separación si las aeronaves han de volar en derrotas que divergen, por lo menos, en un ángulo de 45° inmediatamente después del despegue, de tal manera que se consiga separación lateral (véase la Figura 5-37). Esta separación mínima podrá reducirse si las aeronaves usan pistas paralelas, o cuando se adopte el procedimiento prescrito en el Capítulo 6, 6.3.3.1 para operaciones en pistas divergentes que no se crucen, con tal de que la autoridad ATS competente haya aprobado instrucciones referentes al procedimiento, y de que la separación lateral se obtenga inmediatamente después del despegue.

Nota 1. — Las categorías y grupos de estela turbulenta figuran en el Capítulo 4, Sección 4.9.1, y las mínimas de separación longitudinal correspondientes figuran en el Capitulo5, Sección 5.8, y en el Capítulo 8, Sección 8.7.3.

Nota 2. — En el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426), Parte II, Sección 5, se describen en detalle las características de los vórtices de estela y su influencia en las aeronaves.*

5.6.2 Se requieren 2 minutos entre despegues cuando la aeronave precedente vuele por lo menos a 74 km/h (40 kt) más rápido, que la aeronave que la sigue, y ambas aeronaves seguirán la misma derrota (véase la Figura 5-38).

Nota. — Véase en el Capítulo 4, Sección 4.6 lo relativo a instrucciones para control de la velocidad. Los cálculos, basados en las velocidades aerodinámicas verdaderas (TAS), de las diferencias de velocidad entre aeronaves durante el ascenso, pueden no ser suficientemente precisos en todas las circunstancias para determinar si puede aplicarse el procedimiento indicado en 5.6.2, en cuyo caso pueden ser más convenientes los cálculos basados en las velocidades aerodinámicas indicadas (IAS).

5.6.3 Se requieren cinco minutos de separación cuando no exista separación vertical, si una aeronave que sale atravesara el nivel de otra que haya salido antes, y ambas vayan a seguir la misma derrota (véase la Figura 5-39).
Deben tomarse medidas para asegurar que se mantenga o aumente la separación de cinco minutos cuando no exista separación vertical.

5.7 SEPARACIÓN ENTRE LAS AERONAVES QUE SALEN Y LAS QUE LLEGAN

5.7.1 A menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, se aplicará la siguiente separación cuando la autorización de despegue se base en la posición de alguna aeronave que llega.

5.7.1.1 Si la aeronave que llega está haciendo una aproximación por instrumentos completa, la aeronave que sale puede despegar:

a) en cualquier dirección hasta que la aeronave que llega haya iniciado su viraje reglamentario o viraje básico que conduce a la aproximación final;

b) en una dirección que difiera por lo menos en 45° respecto a la dirección opuesta a la de aproximación, después de que la aeronave que llega haya iniciado el viraje reglamentario o el viraje básico que conduce a la aproximación final, siempre que el despegue se haga por lo menos 3 minutos antes de la hora prevista para que la aeronave que llega se halle sobre el comienzo de la pista de vuelo por instrumentos (véase la Figura 5-40).

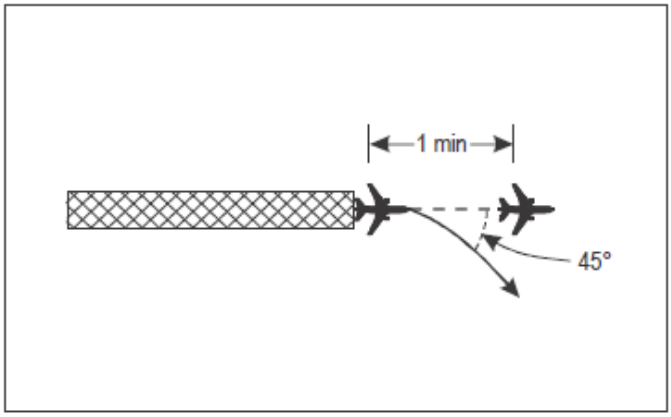


Figura 5-37. Separación de un minuto entre aeronaves que salen y siguen derrotas divergentes por lo menos en 45º (véase 5.6.1)

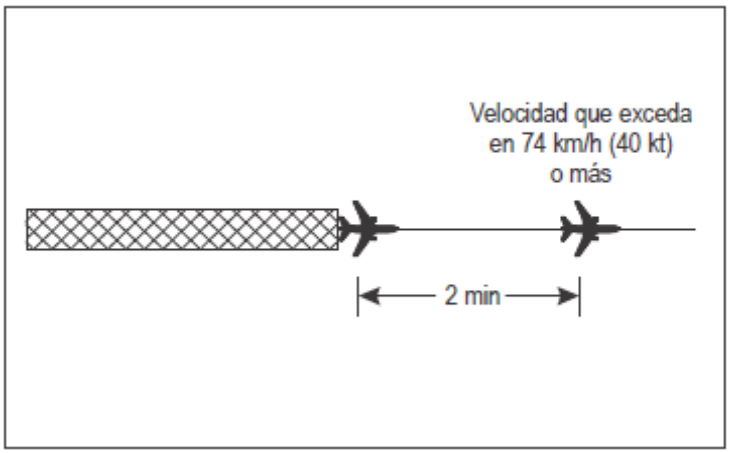


Figura 5-38. Separación de dos minutos entre aeronaves que siguen la misma derrota (véase 5.6.2)

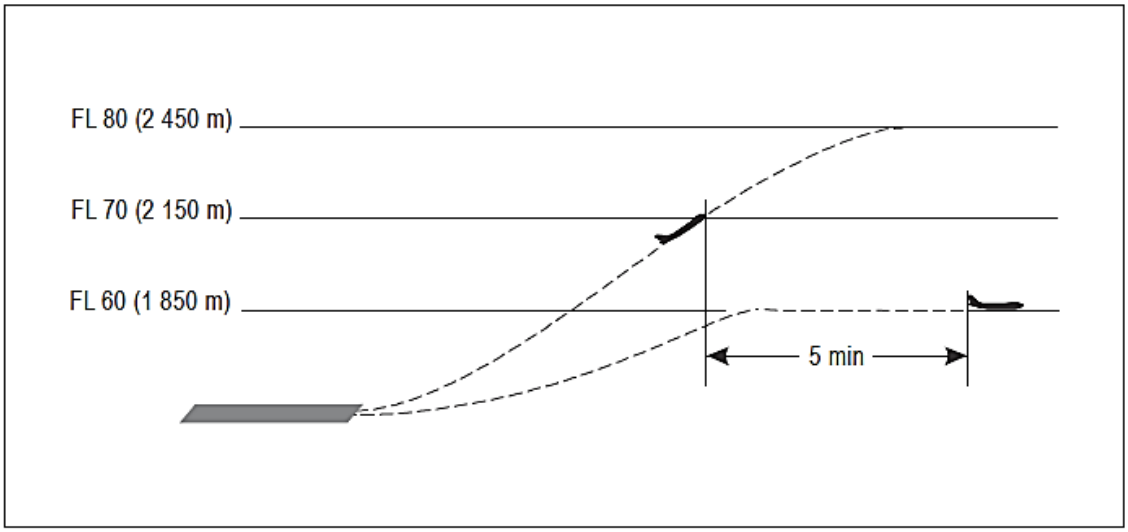


Figura 5-39. Separación de cinco minutos entre aeronaves que salen siguiendo la misma derrota (véase 5.6.3)

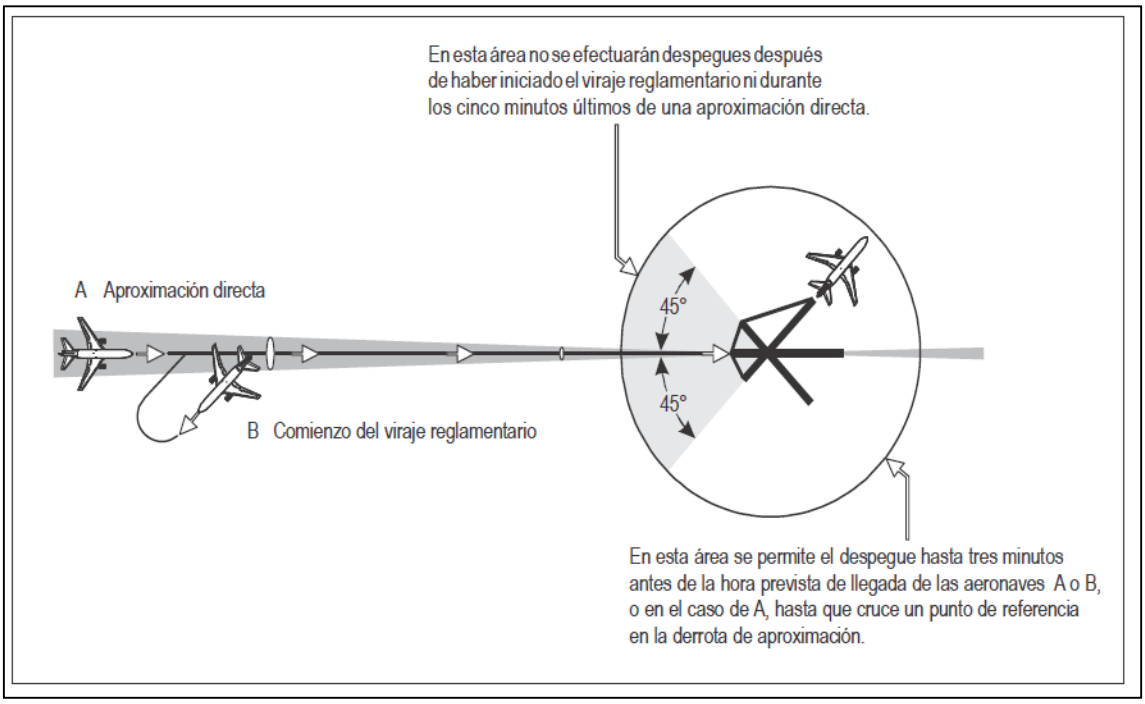


Figura 5-40. Separación entre aeronaves que salen y aeronaves que llegan [véase 5.7.1.1 b) y 5.7.1.2 b)]

5.7.1.2 Si la aeronave que llega hace una aproximación directa, la aeronave que sale puede despegar:

a) en cualquier dirección, hasta 5 minutos antes de la hora a que se prevé que la aeronave que llega se hallará sobre la pista de vuelo por instrumentos;

b) en una dirección que difiera por lo menos en 45° respecto a la dirección opuesta a la de aproximación de la aeronave que llega:

1) hasta tres minutos antes de la hora en que se calcula que la aeronave que llega se hallará sobre el comienzo de la pista de vuelo por instrumentos (véase la Figura 5-40); o bien

2) antes de que la aeronave que llega cruce un punto de referencia designado en la derrota de aproximación; el emplazamiento de tal punto de referencia será determinado por la autoridad ATS competente después de haber consultado a los explotadores.

5.7.1.3 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 (véase la Figura 5-41) siempre que:

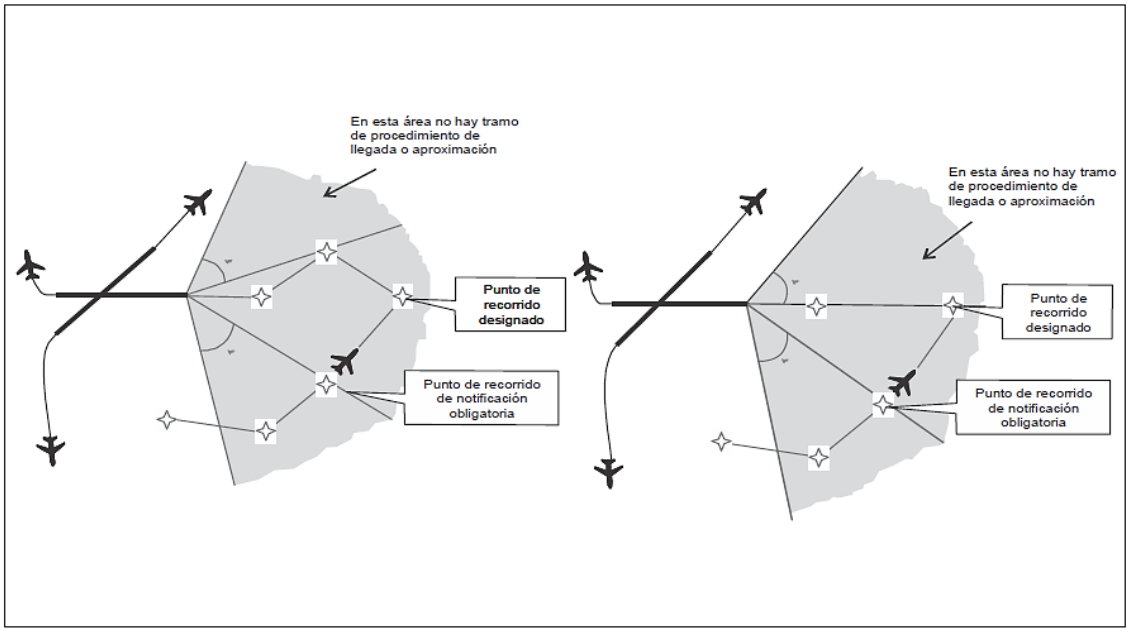


Figura 5-41. Área de protección de llegada

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 la autoridad ATS competente;

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 la autoridad ATS competente; 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 45º desde la prolongación del eje de pista hasta una línea de 45º respecto a un punto de recorrido de notificación obligatoria. (véase la Figura 5-41).

5.8 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL EN FUNCIÓN DEL TIEMPO POR RAZÓN DE TURBULENCIA DE ESTELA

Nota. — En el Capítulo 8, 8.7.3 se establecen las mínimas de separación longitudinal en función de la distancia por razón de turbulencia de estela.

5.8.1 Aplicación

5.8.1.1 No se requerirá de la dependencia ATC en cuestión que aplique la separación por turbulencia de estela:

a) para vuelos VFR que aterricen en la misma pista que una aeronave precedente SÚPER, PESADA o MEDIA; y

b) entre vuelos IFR que lleguen en aproximación visual cuando la aeronave haya notificado que tiene a la vista la aeronave precedente y que ha recibido instrucciones para que siga y mantenga su propia separación de esa aeronave.

5.8.1.2 La dependencia ATC expedirá respecto a los vuelos especificados en 5.8.1.1 a) y b), así como cuando por otros motivos se juzgue necesario, un aviso de precaución por turbulencia de estela posible. El piloto al mando de la aeronave en cuestión tendrá la responsabilidad de asegurarse de que es aceptable la separación de una aeronave precedente que sea de una categoría más pesada de turbulencia de estela. Si se determina que se requiere una separación adicional, la tripulación de vuelo lo notificará consiguientemente a la dependencia ATC, manifestando sus requisitos.

5.8.2 Aeronaves que llegan

5.8.2.1 Salvo lo previsto en 5.8.1.1 a) y b), se aplicarán las mínimas siguientes a las aeronaves que aterricen detrás de una aeronave SÚPER, PESADA o MEDIA:

a) aeronave PESADA que aterriza detrás de una aeronave SÚPER — dos minutos;
b) aeronave MEDIA que aterriza detrás de una aeronave SÚPER — tres minutos;
c) aeronave MEDIA que aterriza detrás de una aeronave PESADA — dos minutos;
d) aeronave LIGERA que aterriza detrás de una aeronave SÚPER — cuatro minutos;
e) aeronave LIGERA que aterriza detrás de una aeronave PESADA o MEDIA — tres minutos.

5.8.3 Aeronaves que salen

5.8.3.1 Cuando se empleen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, y cuando las aeronaves utilicen:

a) la misma pista (véase la Figura 5-42);
b) pistas paralelas separadas menos de 760 m (2 500 ft) (véase la Figura 5-42);
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 (1 000 ft) por debajo (véase la Figura 5-43);
d) pistas paralelas separadas 760 m (2 500 ft) 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 (1 000 ft) por debajo (véase la Figura 5-43);

se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

1) aeronave PESADA que despegue detrás de una aeronave SÚPER — dos minutos;
2) aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave SÚPER —tres minutos;
3) aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave PESADA — dos minutos;
4) aeronave LIGERA que despegue detrás de una aeronave MEDIA— dos minutos.

5.8.3.2 Cuando se empleen los grupos de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.2, y cuando las aeronaves utilicen:

a) la misma pista (véase la Figura 5-42);
b) pistas paralelas separadas menos de 760 m (2 500 ft) (véase la Figura 5-42);
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 (1 000 ft) por debajo (véase la Figura 5-43);
d) pistas paralelas separadas 760 m (2 500 ft) 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 (1 000 ft) por debajo (véase la Figura 5-43);

se aplicarán las siguientes separaciones:

Grupo de estela turbulenta de la aeronave que precede	*Grupo de estela turbulenta de la aeronave que sigue*	*Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo*
A	B C D E F G	100 segundos 120 segundos 140 segundos 160 segundos 160 segundos 180 segundos
B	D E F G	100 segundos 120 segundos 120 segundos 140 segundos
C	D E F G	80 segundos 100 segundos 100 segundos 120 segundos
D	G	120 segundos
E	G	100 segundos

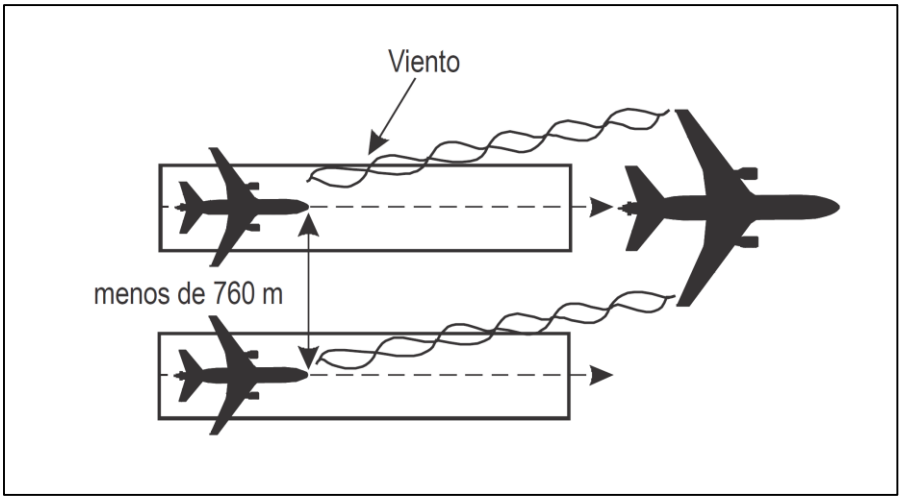


Figura 5-42. Separación por estela turbulenta para aeronaves que siguen [véanse 5.8.3.1 a) y b), y 5.8.3.2 a) y b)]

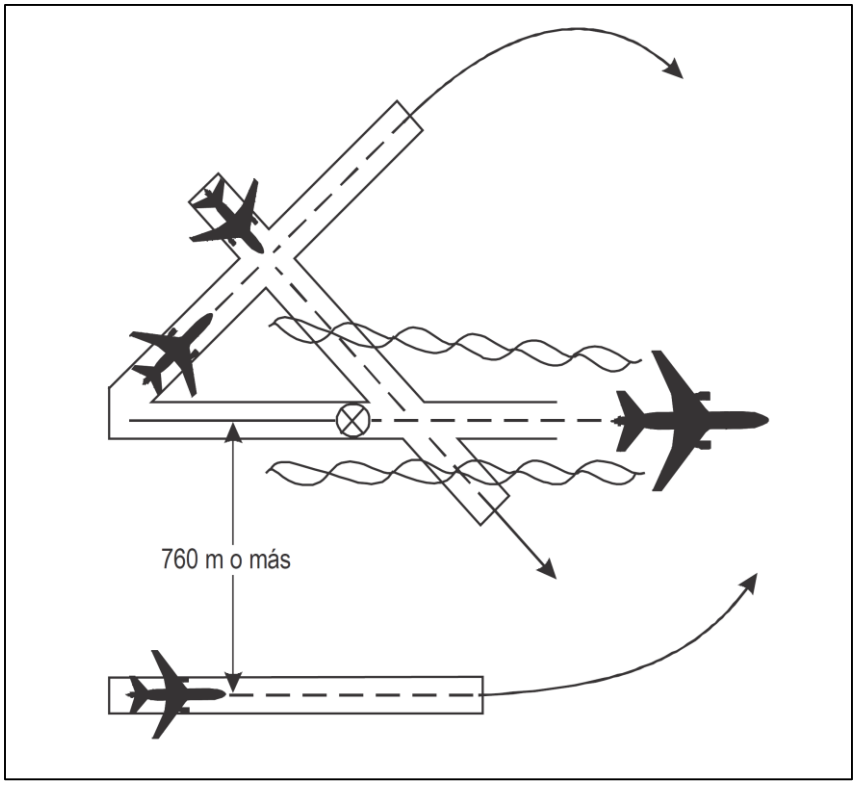


Figura 5-43. Separación por estela turbulenta para aeronaves que se cruzan [véanse 5.8.3.1 c) y d) y 5.8.3.2 c) y d]

5.8.3.3 Cuando se utilicen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, para las aeronaves que despeguen desde una parte intermedia de la misma pista o desde una parte intermedia de una pista paralela separada menos de 760 m (2 500 ft) (véase la Figura 5-44), se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

a) aeronave PESADA que despegue detrás de una aeronave SÚPER — tres minutos;
b) aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave SÚPER — cuatro minutos;
c) aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave PESADA — tres minutos;
d) aeronave LIGERA que despegue detrás de una aeronave MEDIA — tres minutos.

5.8.3.4 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, 4.9.1.2, para las aeronaves que despeguen desde una parte intermedia de la misma pista o desde una parte intermedia de una pista paralela separada menos de 760 m (2 500 ft) (véase la Figura 5-44), se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

Grupo de estela turbulenta de la aeronave que precede	*Grupo de estela turbulenta de la aeronave que sigue*	*Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo*
A	B C D E F G	160 segundos 180 segundos 200 segundos 220 segundos 220 segundos 240 segundos
B	D E F G	160 segundos 180 segundos 180 segundos 200 segundos
C	D E F G	140 segundos 160 segundos 160 segundos 180 segundos
D	G	180 segundos
E	G	160 segundos

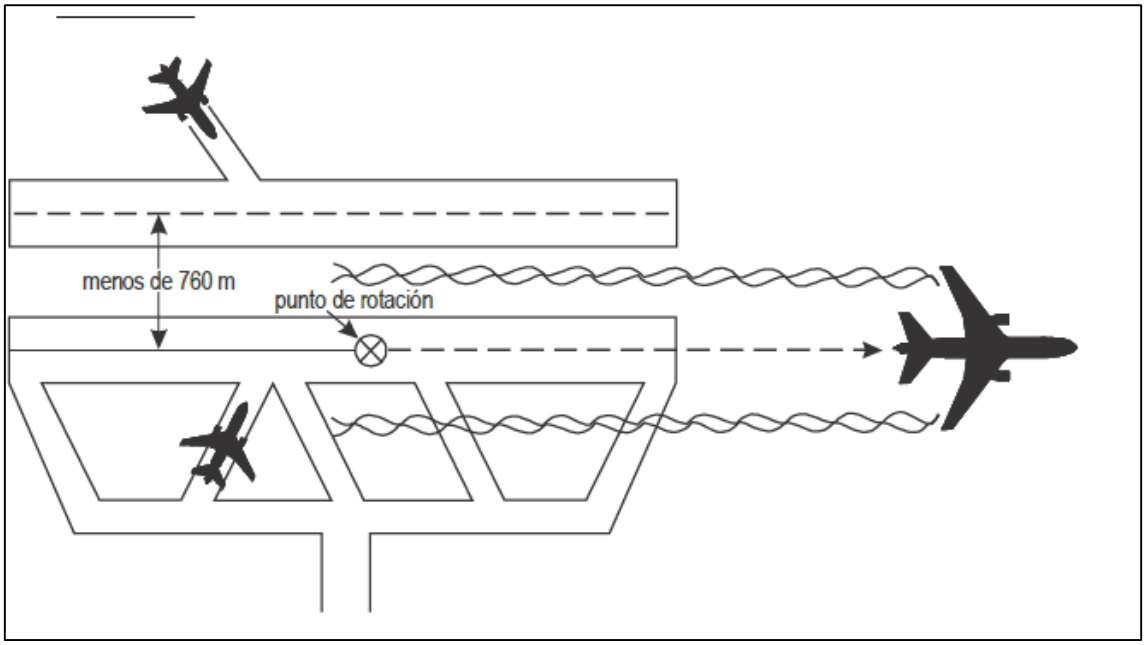


Figura 5-44. Separación por estela turbulenta para la aeronave que sigue (véanse 5.8.3.3 y 5.8.3.4)

5.8.4 Umbral de aterrizaje desplazado

5.8.4.1 Cuando se utilicen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, y se opere con un umbral de aterrizaje desplazado, se aplicarán las siguientes separaciones mínimas si se espera que las trayectorias de vuelo previstas se crucen en el caso de:

a) una aeronave PESADA que sale tras la llegada de una aeronave SÚPER — dos minutos;
b) una aeronave LIGERA o MEDIA que sale tras la llegada de una aeronave SÚPER —tres minutos;
c) una aeronave LIGERA o MEDIA que sale tras la llegada de una aeronave PESADA —dos minutos;
d) una aeronave LIGERA que sale tras la llegada de una aeronave MEDIA — dos minutos;
e) una aeronave PESADA que llega tras la salida de una aeronave SÚPER — dos minutos;
f) una aeronave LIGERA o MEDIA que llega tras la salida de una aeronave SÚPER —tres minutos;
g) una aeronave LIGERA o MEDIA que llega tras la salida de una aeronave PESADA —dos minutos;
h) una aeronave LIGERA que llega tras la salida de una aeronave MEDIA — dos minutos.

5.8.4.2 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, 4.9.1.2, y se opere con un umbral de aterrizaje desplazado, se aplicarán las siguientes separaciones mínimas cuando una aeronave sale tras la llegada de una aeronave, si se espera que las trayectorias de vuelo previstas se crucen:

Grupo de la aeronave precedente que llega	*Grupo de la aeronave siguiente que sale*	*Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo*
A	B C D E F G	100 segundos 120 segundos 140 segundos 160 segundos 160 segundos 180 segundos
B	D E F G	100 segundos 120 segundos 120 segundos 140 segundos
C	D E F G	80 segundos 100 segundos 100 segundos 120 segundos
D	G	120 segundos
E	G	100 segundos

5.8.4.3 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, 4.9.1.2, y se opere con un umbral de aterrizaje desplazado, se aplicarán las siguientes separaciones mínimas cuando una aeronave llega tras la salida de una aeronave, si se espera que las trayectorias de vuelo previstas se crucen:

Grupo de la aeronave precedente que sale	*Grupo de la aeronave siguiente que llega*	*Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo*
A	B C D E F G	100 segundos 120 segundos 140 segundos 160 segundos 160 segundos 180 segundos
B	D E F G	100 segundos 120 segundos 120 segundos 140 segundos
C	D E F G	80 segundos 100 segundos 100 segundos 120 segundos
D	G	120 segundos
E	G	100 segundos

5.8.5 Sentidos opuestos

5.8.5.1 Cuando se utilicen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, para una aeronave más pesada que efectúe una aproximación baja o frustrada y cuando la aeronave más ligera:

a) utilice para el despegue una pista en sentido opuesto (véase la Figura 5-45); o
b) aterrice en la misma pista en sentido opuesto o en una pista paralela de sentido opuesto separada menos de 760 m (2 500 ft) (véase la Figura 5-46);

se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

a) entre una aeronave PESADA y una aeronave SÚPER — tres minutos;
b) entre una aeronave LIGERA o MEDIA y una aeronave SÚPER — cuatro minutos;
c) entre una aeronave LIGERA o MEDIA y una aeronave PESADA — tres minutos;
d) entre una aeronave LIGERA y una aeronave MEDIA— tres minutos.

5.8.5.2 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, 4.9.1.2, y una aeronave más pesada efectúe una aproximación baja o frustrada y la aeronave más ligera:

a) utilice para el despegue una pista en sentido opuesto (véase la Figura 5-45); o
b) aterrice en la misma pista en sentido opuesto o en una pista paralela de sentido opuesto separada menos de 760 m (2 500 ft) (véase la Figura 5-46);

se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

Grupo de la aeronave que precede	*Grupo de la aeronave que sigue*	*Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo*
A	B C D E F G	160 segundos 180 segundos 200 segundos 220 segundos 220 segundos 240 segundos
B	D E F G	160 segundos 180 segundos 180 segundos 200 segundos
C	D E F G	140 segundos 160 segundos 160 segundos 180 segundos
D	G	180 segundos
E	G	160 segundos

5.9 AUTORIZACIONES PARA VOLAR CUIDANDO SU PROPIA SEPARACIÓN EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO VISUAL

Nota 1. — Como se indica en esta Sección, el suministro de separación vertical u horizontal por parte de una dependencia de control de tránsito aéreo no se aplica respecto a cualquier parte especificada de un vuelo que haya sido autorizado, a reserva de que cuide su propia separación y permanezca en condiciones meteorológicas visuales. Al vuelo así autorizado le corresponde garantizar que, mientras dure la autorización, no operará tan próximo a otros vuelos que pueda crear peligro de colisión.

Nota 2. — Resulta axiomático que un vuelo VFR debe permanecer, en todo momento, en condiciones meteorológicas visuales. Por lo tanto, el expedir una autorización a un vuelo VFR a reserva de que cuide su propia separación y permanezca en condiciones meteorológicas de vuelo visual, no tiene otro objeto que el de indicar que, mientras dure la autorización, ésta no implicará separación de otras aeronaves por parte del control de tránsito aéreo.

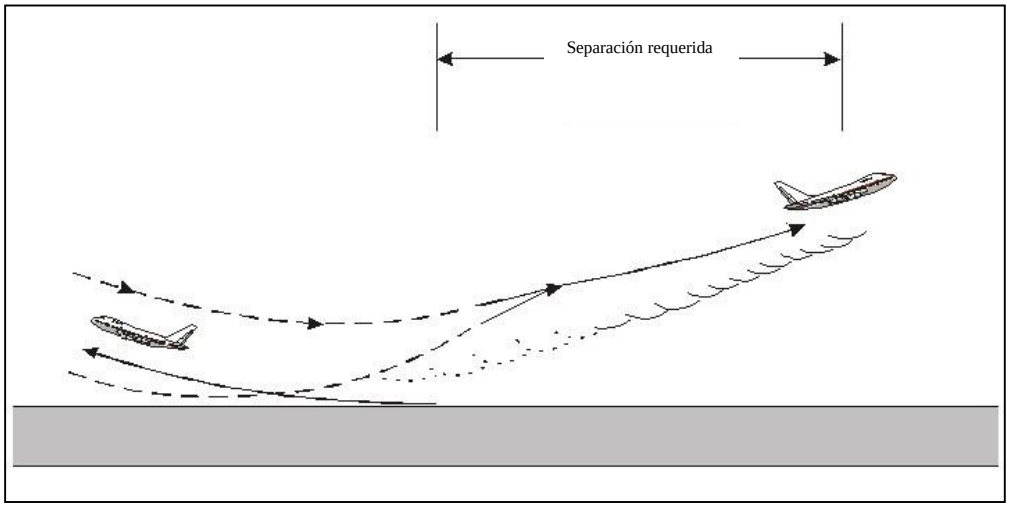


Figura 5-45. Separación por estela turbulenta para despegue en sentidos opuestos [véanse 5.8.5.1 a) y 5.8.5.2 a)]

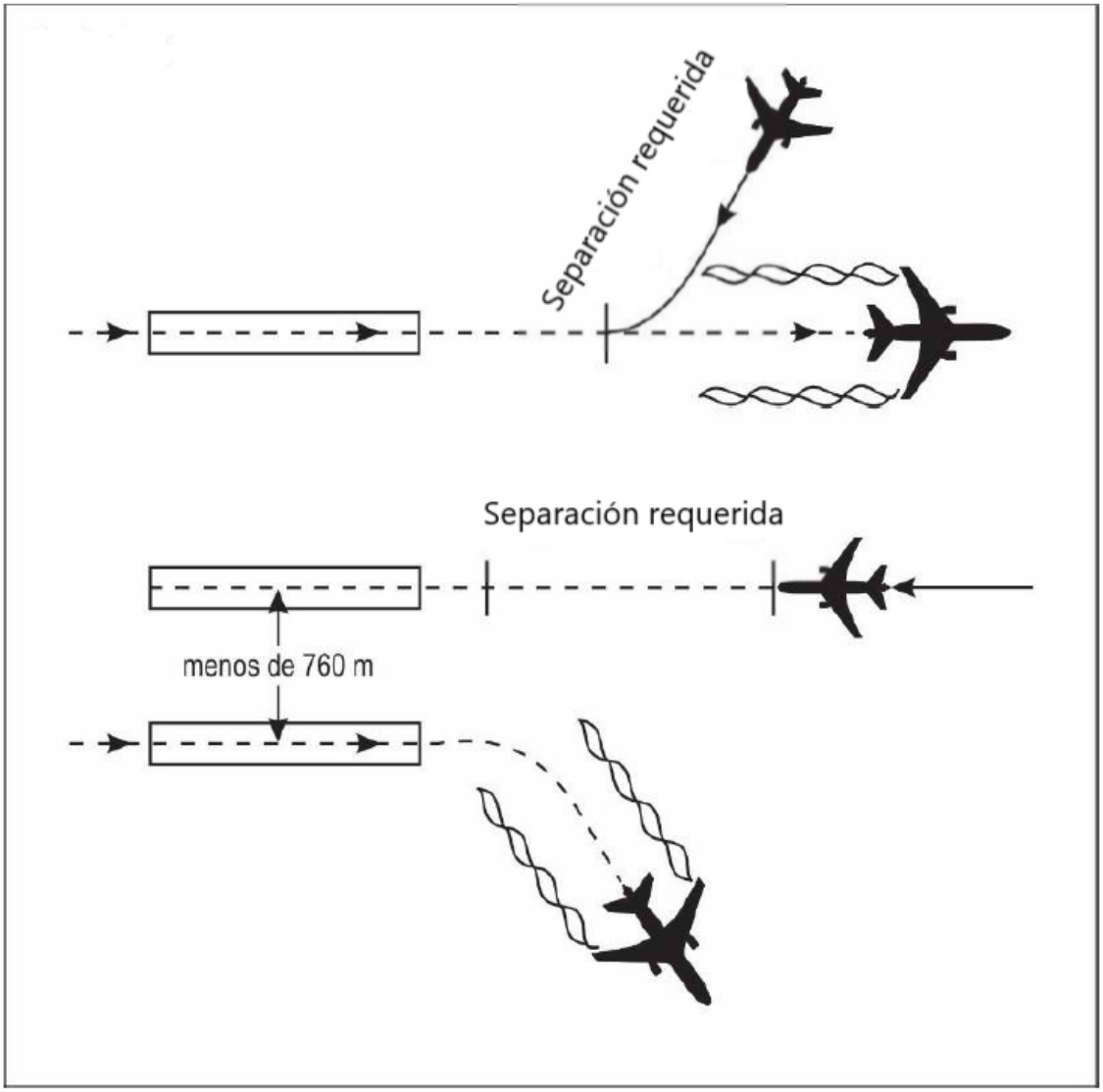


Figura 5-46. Separación por estela turbulenta para aterrizajes en sentidos opuestos [véanse 5.8.5.1 b) y 5.8.5.2 b)]

Nota 3. — Entre los objetivos del servicio de control de tránsito aéreo prescritos en el Reglamento 211 no se incluye impedir colisiones con el terreno. Los procedimientos prescritos en el presente documento no eximen al piloto de su responsabilidad de asegurar que cualquier autorización expedida por las dependencias de control de tránsito aéreo es segura al respecto. Cuando se dirige por guía vectorial un vuelo IFR o se ha dado una ruta directa que desvía a la aeronave de una ruta ATS, se aplican los procedimientos que figuran en el Capítulo 8, 8.6.5.2.

Cuando lo solicite una aeronave, y con tal de que el piloto de la otra aeronave dé su consentimiento y el procedimiento haya sido previamente aprobado por la autoridad ATS competente, una dependencia ATC podrá dar autorización a un vuelo controlado que opere en el espacio aéreo de Clases D y E en condiciones meteorológicas visuales durante las horas diurnas para que vuele cuidando su propia separación con respecto únicamente a otra aeronave

y permaneciendo en condiciones meteorológicas de vuelo visual. Cuando así se permita a un vuelo controlado, regirá lo siguiente:

a) la autorización será para una parte específica del vuelo a 3 050 m (10 000 ft) o por debajo durante la subida o el descenso, quedando sujeto a las demás restricciones que se prescriban a base de acuerdos regionales de navegación aérea;

b) si existe la posibilidad de que el vuelo no pueda realizarse en condiciones meteorológicas visuales, se proporcionara a un vuelo IFR con instrucciones de alternativa que habrán de cumplirse en el caso de que el vuelo en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC) no pueda mantenerse durante el plazo de validez del permiso;

c) si el piloto de un vuelo IFR observa que las condiciones se están deteriorando y considera que el operar en VMC llegará a ser imposible, informará al ATC antes de entrar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC) y procederá de conformidad con las instrucciones de alternativa proporcionadas.

Nota. — Véase también 5.10.1.2.

5.10 INFORMACIÓN SOBRE EL TRÁNSITO ESENCIAL

5.10.1 Generalidades

5.10.1.1 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.

Nota. — De conformidad con la Sección 5.2, pero a reserva de ciertas excepciones que se indican en ella, se requiere que el ATC proporcione separación entre vuelos IFR en el espacio aéreo de Clases A a E y, entre vuelos IFR y VFR, en el espacio aéreo de Clases B y C. No se requiere que el ATC suministre separación entre vuelos VFR salvo dentro del espacio aéreo de Clase B. Por lo tanto, los vuelos IFR o VFR pueden constituir tránsito esencial para el tránsito IFR, y los vuelos IFR pueden constituir tránsito esencial para el tránsito VFR. Sin embargo, un vuelo VFR no constituirá tránsito esencial para otros vuelos VFR salvo dentro del espacio aéreo de Clase B.

5.10.1.2 Se proporcionará información sobre el tránsito esencial a los vuelos controlados pertinentes cuando constituyan entre sí tránsito esencial.

Nota. — 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.

5.10.2 Información que ha de proporcionarse

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. — Ninguna disposición de la Sección 5.10 trata de impedir al ATC que dé 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 el Capítulo 2 del Reglamento 211.

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.

5.11 REDUCCIÓN EN LAS MÍNIMAS DE SEPARACIÓN

Nota. — Véase también el Capítulo 2, Gestión de la seguridad en el ATS.

5.11.1 A condición de que se haya demostrado en una evaluación adecuada de la seguridad que se mantendrá un nivel aceptable de seguridad y después de haber consultado a los usuarios, las mínimas de separación indicadas en 5.4.1 y 5.4.2 pueden reducirse en las siguientes circunstancias.

5.11.1.1 De conformidad con lo que determine la autoridad ATS competente, según corresponda:

a) cuando las ayudas electrónicas especiales o de otra clase permitan al piloto al mando de la aeronave determinar con exactitud la posición de la aeronave, y existan instalaciones adecuadas de comunicaciones para que esa posición se pueda transmitir sin tardanza a la apropiada dependencia del control de tránsito aéreo; o

b) cuando, en relación con instalaciones de comunicaciones rápidas y seguras, la dependencia apropiada del control de tránsito aéreo disponga de información acerca de la posición de la aeronave que se derive de un sistema de vigilancia ATS; o

c) cuando las ayudas electrónicas especiales o de otra clase permitan al controlador de tránsito aéreo predecir, rápida y exactamente, las trayectorias de vuelo de las aeronaves, y existan instalaciones adecuadas para verificar frecuentemente si la posición de las aeronaves coincide con la pronosticada; o

d) cuando las aeronaves con equipo RNAV vuelen dentro de la cobertura de ayudas electrónicas que proporcionen las actualizaciones necesarias para mantener la precisión de navegación.

5.11.1.2 De conformidad con acuerdos regionales de navegación aérea, a condición de que se haya demostrado en una evaluación adecuada de la seguridad que se mantendrá un nivel aceptable de seguridad y, cuando:

a) las ayudas electrónicas especiales, de navegación de área o de otra clase permitan a los pilotos atenerse exactamente a sus planes de vuelo actualizados; y

b) la situación del tránsito aéreo sea tal que no sea necesario satisfacer plenamente las condiciones especificadas en 5.11.1.1 a) referente a comunicaciones entre los pilotos y la dependencia o dependencias ATC apropiadas, para mantener un nivel de seguridad adecuado.

Nota. — Véase el texto de orientación contenido en el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (Doc. 9426), relativo a las condiciones que rigen la reducción de las mínimas de separación y el Manual sobre la metodología de planificación del espacio aéreo para determinar las mínimas de separación (Doc. 9689).

Capítulo 6

SEPARACIÓN EN LA PROXIMIDAD DE LOS AERÓDROMOS

6.1 REDUCCIÓN DE LAS MÍNIMAS DE SEPARACIÓN EN LA PRÓXIMIDAD DE LOS AERÓDROMOS

Además de las circunstancias mencionadas en el Capítulo 5 5.11.1, las mínimas de separación indicadas en el Capítulo 5, 5.4.1 y 5.4.2 pueden reducirse en la proximidad de los aeródromos si:

a) el controlador del aeródromo puede proporcionar separación adecuada cuando todas las aeronaves están constantemente a su vista; o

b) cuando cada una de las aeronaves está constantemente a la vista de la tripulación de vuelo de la otra aeronave del caso y los pilotos de éstas notifican que pueden mantener su propia separación; o

c) en el caso de una aeronave que siga a otra, la tripulación de vuelo de la aeronave que va detrás notifica que tiene a la otra aeronave a la vista y que puede mantener la separación.

6.2 TRÁNSITO ESENCIAL LOCAL

6.2.1 La información referente al tránsito esencial local en conocimiento del controlador se transmitirá inmediatamente a las aeronaves que salgan y a las que lleguen.

Nota 1. — A este respecto, se entiende por tránsito esencial local, toda aeronave, vehículo o persona que se encuentre en la pista que va a utilizarse o cerca de la misma o el tránsito en el área de despegue y de ascenso inicial o en el área de aproximación final que puede constituir un peligro de colisión para la aeronave que sale o que llega.

Nota 2. — Véanse también el Capítulo 5, Sección 5.10, el Capítulo 7, 7.4.1.3 y el Capítulo 8, 8.8.2.

6.2.1.1 Se describirá el tránsito esencial local de forma que sea fácilmente identificado.

6.3 PROCEDIMIENTOS PARA LAS AERONAVES QUE SALEN

6.3.1 Generalidades

6.3.1.1 En las autorizaciones para las aeronaves que salen se especificará, de ser necesario para la separación de aeronaves, el sentido del despegue y del viraje después del despegue; el rumbo o la derrota que hayan de seguirse antes de interceptar la derrota de salida autorizada; el nivel que haya de mantenerse antes de continuar el ascenso hasta el nivel asignado; la hora, punto o velocidad vertical de ascenso a la cual se efectuará un cambio de nivel; y cualquier otra maniobra necesaria que esté en consonancia con las operaciones seguras de la aeronave.

6.3.1.2 Los aeródromos en los que se hayan establecido las salidas normalizadas por instrumentos (SID), se dará autorización a las aeronaves que salen para que sigan la SID apropiada.

6.3.2 Autorizaciones normalizadas para aeronaves que salen

6.3.2.1 GENERALIDADES

La autoridad ATS competente establecerá, procedimientos normalizados de transferencia de control entre las dependencias ATC en cuestión, y las autorizaciones normalizadas para las aeronaves que salen.

Nota. — En el Capítulo 10, Sección 10.1.1 se especifican las disposiciones que se aplican a los procedimientos normalizados de coordinación y transferencia de control.

6.3.2.2 COORDINACIÓN

6.3.2.2.1 Cuando las autorizaciones normalizadas para las aeronaves que salen hayan sido convenidas entre las dependencias interesadas, la torre de control de aeródromo expedirá normalmente la autorización normalizada apropiada, sin previa coordinación ni aprobación de la dependencia de control de aproximación o del ACC.

6.3.2.2.2 Se requerirá una coordinación previa de las autorizaciones solamente en caso de que sea necesario o conveniente por motivos operacionales una variación de la autorización normalizada o de la transferencia normalizada de procedimientos de control.

6.3.2.2.3 Se dispondrá lo necesario para asegurarse de que en todo momento la dependencia de control de aproximación está informada acerca del orden en el que saldrán las aeronaves, así como acerca de la pista que hayan de utilizar.

6.3.2.2.4 Se dispondrá lo necesario para presentar en pantalla los designadores de las SID asignadas a la torre de control de aeródromo, a la dependencia de control de aproximación o al ACC, según corresponda.

6.3.2.3 CONTENIDO

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 otra instrucción o información necesarias que no se incluyan en la descripción de la SID,

p. ej., instrucciones relativas a cambio de frecuencia.

Nota 1. — Véase 6.3.2.4.1 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.

6.3.2.4 AUTORIZACIONES EN UNA SID

6.3.2.4.1 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. Las fraseologías que siguen se utilizarán con los significados siguientes:

a) ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*) [CLIMB VIA SID TO *(level)*]:

   i. ascienda 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) ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL [CLIMB VIA SID TO *(level),* CANCEL LEVEL RESTRICTION(S)]:

   i. ascienda 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) ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (*punto(s)*) [CLIMB VIASID TO *(level),* CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT (*point(s)*)]:

   i. ascienda 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) ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD [CLIMB VIA SID TO (*level*), CANCEL SPEED RESTRICTION(S)]:

   i. ascienda al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;

   ii. siga el perfil lateral de la SID;

iii. las restricciones de velocidad publicadas y las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC se cancelan.

e) ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD EN (*punto(s)*) [CLIMBVIA SID TO *(level),* CANCEL SPEED RESTRICTION(S) AT (*point(s)*)]:

i. ascienda 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) ASCIENDA SIN RESTRICCIÓN A (*nivel*) o ASCIENDA A (*nivel*), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL Y VELOCIDAD [CLIMB UNRESTRICTED TO (*level*) or CLIMB TO (*level*), CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTION(S)]:

i. ascienda 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.

6.3.2.4.2 Si no hay restricciones de nivel o velocidad publicadas restantes en la SID, se usara la frase ASCIENDA A (*nivel*) [CLIMB TO (*level*)].

6.3.2.4.3 Cuando se den instrucciones subsiguientes relativas a las restricciones de velocidad, y si el nivel autorizado no cambia, se omitirá la frase ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*) [CLIMB VIA SID TO (*level*)].

6.3.2.4.4 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.

6.3.2.4.5 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 8.6.5.2 en lo que respecta al franqueamiento de obstáculos prescrito.

6.3.2.4.6 Las instrucciones ATC dadas a una aeronave para que reanude una SID incluirán:

a) el designador de la SID que debe reanudarse, a menos de que se haya proporcionado una notificación anticipada de reanudación de conformidad con 6.3.2.4.5;

b) el nivel autorizado de conformidad con 6.3.2.4.1; y

c) la posición en la que se espera reanudar la SID.

Nota. — Véase 12.3.3.1 para la fraseología sobre las instrucciones de reanudación.

6.3.2.5 FALLA DE COMUNICACIONES

6.3.2.5.1 En las autorizaciones de salida de aeronaves puede especificarse un nivel autorizado que no sea el indicado en el plan de vuelo presentado para la fase en ruta del vuelo, sin un límite de tiempo o geográfico para el nivel autorizado. Se utilizarán normalmente tales autorizaciones para facilitar la aplicación de métodos de control táctico por parte del ATC, normalmente mediante el uso de un sistema de vigilancia ATS.

6.3.2.5.2 Cuando se utilicen autorizaciones de salida de aeronaves en las que no se incluya un límite de tiempo o geográfico para un nivel autorizado, debe prescribirse las medidas que haya de adoptar una aeronave que esté siendo objeto de falla de comunicaciones aire-tierra en caso de que la aeronave haya recibido guía vectorial radar para apartarse de la ruta especificada en su plan de vuelo vigente, en base a un acuerdo regional de navegación aérea y se incluirán en la descripción de la SID o se publicarán en las AIP.

6.3.3 Orden de salida

6.3.3.1 Puede apresurarse la salida de las aeronaves proponiendo el despegue en un sentido que no sea contrario al viento. Es responsabilidad del piloto al mando decidir si despega en tales condiciones o si debe esperar para despegaren el sentido preferido.

6.3.3.2 Si las salidas se retrasan, los vuelos demorados se despacharán, normalmente, en el orden de su hora prevista de salida, pero puede seguirse un orden distinto para:

a) facilitar el mayor número de salidas con la mínima demora media;

b) atender con la mayor amplitud posible a las solicitudes de un explotador respecto a los vuelos de tal explotador.

6.3.3.3 Las dependencias de control de tránsito aéreo deben notificar a los explotadores de las aeronaves o a sus representantes designados, si prevén demoras que excedan de 30 minutos.

6.4 INFORMACIÓN PARA LAS AERONAVES QUE SALEN

Nota. — Véase el Capítulo 11, 11.4.3, referente a los mensajes de información de vuelo.

6.4.1 Condiciones meteorológicas

La información referente a cambios significativos de las condiciones meteorológicas en el área de despegue o de ascenso inicial, obtenida por la dependencia de control de aproximación después de que la aeronave que sale haya establecido comunicación con dicha dependencia, se transmitirá inmediatamente a la aeronave, excepto cuando se sepa que ésta ha recibido ya la información.

Nota.— A este respecto, se entiende por cambios significativos los referentes a la velocidad o dirección del viento en la superficie, visibilidad, alcance visual en la pista o temperatura del aire (para los aviones con motores de turbina), y la existencia de tormentas (cumulonimbus), turbulencia moderada o fuerte, cortante del viento, granizo, engelamiento moderado o fuerte, línea de turbonada fuerte, precipitación engelante, ondas orográficas fuertes, tempestad de arena, tempestad de polvo, ventisca alta, tornado o tromba marina.

6.4.2 Estado operacional de las ayudas, visuales o no visuales

La información referente a las variaciones del estado operacional de las ayudas, visuales o no visuales, esenciales para el despegue y la subida se transmitirá inmediatamente a la aeronave que sale, excepto cuando se sepa que ésta ha recibido ya la información.

6.5 PROCEDIMIENTOS PARA LAS AERONAVES QUE LLEGAN

6.5.1 Generalidades

6.5.1.1 Cuando sea evidente que las aeronaves que llegan tendrán retardos, se dará aviso de ello, en la medida de lo posible, a su explotador o a su representante designado y se le tendrá al corriente de los cambios que haya en las demoras previstas.

6.5.1.2 Puede requerirse a las aeronaves que llegan que informen cuando salgan de o pasen por un punto significativo o ayuda para la navegación o, cuando inicien el viraje reglamentario o el viraje de base, o que transmitan otra información que necesite el controlador para acelerar el movimiento de las aeronaves que llegan y que salen.

6.5.1.3 No se autorizará a un vuelo IFR para que efectúe la aproximación inicial por debajo de la altitud mínima apropiada especificada por el Estado de que se trate, ni para que descienda por debajo de dicha altitud, a menos que:

a) el piloto haya notificado que ha pasado un punto apropiado definido por una ayuda para la navegación o un punto de recorrido; o

b) el piloto notifique que tiene y puede mantener el aeródromo a la vista; o

c) la aeronave esté realizando una aproximación visual; o

d) el controlador haya determinado con certeza la posición de la aeronave mediante el uso de un sistema de vigilancia ATS, y a condición de que se haya especificado una altitud mínima inferior para ser utilizada cuando se proporcionan servicios de vigilancia ATS.

6.5.1.4 En los aeródromos en que se hayan establecido llegadas normalizadas por instrumentos (STAR), deberá darse autorización a las aeronaves que llegan para que sigan la STAR apropiada. Se informará a la aeronave acerca del tipo de aproximación previsto y acerca de la pista en servicio con la mayor antelación posible.

Nota. — Véase la Sección 6.5.2 relativa a autorizaciones normalizadas de llegada.

6.5.1.5 Después de efectuarse la coordinación con la dependencia de control de aproximación, el ACC podrá permitir a la primera aeronave que llegue que realice la aproximación en vez de ir a un punto de referencia de espera.

6.5.2 Autorizaciones normalizadas para aeronaves que llegan

6.5.2.1 GENERALIDADES

La autoridad ATS competente establecerá, procedimientos normalizados de transferencia de control entre las dependencias ATC en cuestión, y las autorizaciones normalizadas para las aeronaves que llegan.

Nota. — En el Capítulo 10, Sección 10.1.1 se especifican las disposiciones que se aplican a los procedimientos normalizados de coordinación y transferencia de control.

6.5.2.2 COORDINACIÓN

6.5.2.2.1 Cuando se utilicen autorizaciones normalizadas para las aeronaves que llegan y a condición de que no se prevea ninguna demora en la terminal, el ACC expedirá normalmente autorizaciones para seguir la STAR apropiadas sin previa coordinación ni aprobación de la dependencia de control de aproximación o de la torre de control de aeródromo, según corresponda.

6.5.2.2.2 Deberá requerirse una coordinación previa de las autorizaciones solamente en caso de que sea necesario o conveniente por motivos operacionales una variación de la autorización normalizada o de la transferencia normalizada de procedimientos de control.

6.5.2.2.3 Se dispondrá lo necesario para asegurarse de que la dependencia de control de aproximación está en todo momento informada acerca del orden en que las aeronaves siguen la misma STAR.

6.5.2.2.4 Se dispondrá lo necesario para presentar en pantalla los designadores de las STAR asignadas al ACC, a la dependencia de control de aproximación y a la torre de control de aeródromo, según corresponda.

6.5.2.3 CONTENIDO

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. — Véase 6.5.2.4.1 en relación con las autorizaciones en una STAR.

Nota 2. — El uso de un designador STAR sin un nivel autorizado no autoriza a la aeronave a descender en el perfil vertical STAR.

6.5.2.4 AUTORIZACIÓN EN UNA STAR

6.5.2.4.1 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. Las fraseologías que siguen se utilizarán con los significados siguientes:

a) DESCIENDA VÍA STAR A (*nivel*) [DESCEND VIA STAR TO *(level)*]:

   i. descienda al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;

   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.

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)*) [DESCENDVIA 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.

6.5.2.4.2 Si no hay restricciones de nivel o velocidad publicadas restantes en la STAR, se usara la frase DESCIENDA A (*nivel*) [DESCEND TO (*level*)].

6.5.2.4.3 Cuando se den instrucciones subsiguientes relativas a las restricciones de velocidad, y si el nivel autorizado no cambia, se omitirá la frase DESCIENDA VIA STAR A (*nivel*) [DESCEND VIA STAR TO (*level*)].

6.5.2.4.4 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.

6.5.2.4.5 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. — Véase 8.6.5.2 en lo que respecta al franqueamiento de obstáculos prescrito.

6.5.2.4.6 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 6.5.2.4.5;

b) el nivel autorizado al reanudar la STAR, de conformidad con 6.5.2.4.1; y

c) la posición en la que se espera reanudar la STAR.

Nota. — Véase 12.3.3.2 para la fraseología sobre las instrucciones de reanudación.

6.5.3 Aproximación visual

6.5.3.1 A reserva de las condiciones indicadas en 6.5.3.3, 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.

6.5.3.2 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 tomaran en consideración el tránsito reinante y las condiciones meteorológicas al iniciar aproximaciones visuales.

6.5.3.3 Podrá darse autorización a un vuelo IFR para que haga una aproximación visual siempre que el piloto pueda mantener referencia visual con el terreno, y:

a) el techo notificado esté al nivel o por encima del nivel del comienzo del tramo de aproximación inicial de la aeronave así autorizada; o

b) el piloto notifique, cuando descienda al nivel del comienzo del tramo de aproximación inicial o en cualquier momento durante el procedimiento de aproximación por instrumentos, que las condiciones meteorológicas son tales que razonablemente pueda asegurarse que se completará la aproximación visual y el aterrizaje.

6.5.3.4 Se suministrará separación entre una aeronave autorizada a efectuar una aproximación visual y las demás que lleguen y salgan.

6.5.3.5 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.

6.5.3.6 La transferencia de comunicaciones al controlador del aeródromo se efectuará 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.

6.5.4 Aproximación por instrumentos

6.5.4.1 La dependencia de control de aproximación especificará el procedimiento de aproximación por instrumentos que haya de utilizar la aeronave que llega. La tripulación de vuelo puede solicitar un procedimiento de alternativa y, si las circunstancias lo permiten, deberá recibir la autorización consiguiente.

6.5.4.2 Si el piloto notifica, o es totalmente evidente para la dependencia ATC, que el piloto no está familiarizado con el procedimiento de aproximación por instrumentos, se especificarán el nivel de aproximación inicial, el punto en que se empezará el viraje reglamentario (expresado en minutos desde el punto de notificación apropiado), el nivel a que se haya de realizar el viraje reglamentario, y la trayectoria de aproximación final, pero sólo es necesario especificar esta última cuando se autorice a la aeronave para que realice una aproximación directa. Las frecuencias de ayudas para la navegación que hayan de utilizarse, así como el procedimiento de aproximación frustrada se especificarán también cuando se estime necesario.

6.5.4.3 Si se establece referencia visual con el terreno antes de completar el procedimiento de aproximación, tendrá, no obstante, que completarse todo el procedimiento a menos que la aeronave solicite y obtenga permiso para una aproximación visual.

6.5.5 Espera

6.5.5.1 En el caso de demoras prolongadas, se informará a la aeronave tan pronto como sea posible acerca de la demora prevista y, de ser posible, se impartirán instrucciones o conceder la opción de reducir la velocidad en ruta a fin de reducir la espera.

6.5.5.2 Cuando se prevé una demora, el ACC será normalmente responsable de autorizar a las aeronaves hasta el punto de referencia de espera, y de incluir en tales autorizaciones instrucciones para la espera y la hora prevista de aproximación o la hora para la autorización de seguir adelante, según corresponda. (Véase la Sección 6.5.8).

6.5.5.3 Después de efectuarse la coordinación con la dependencia de control de aproximación, el ACC podrá autorizar a una aeronave que llegue a que se dirija a un lugar de espera visual y aguarde allí hasta recibir otras instrucciones de la dependencia de control de aproximación.

6.5.5.4 Después de efectuarse la coordinación con la torre de control de aeródromo, la dependencia de control de aproximación podrá autorizar a una aeronave que llegue a que se dirija a un lugar de espera visual y aguarde allí hasta recibir otras instrucciones de la torre de control de aeródromo.

6.5.5.5 La espera y la entrada en el circuito de espera se hará de conformidad con los procedimientos establecidos por la autoridad ATS competente e incluidos en las AIP. Si no se han publicado procedimientos de entrada y de espera, o si la tripulación de vuelo los desconoce, la dependencia apropiada del control de tránsito aéreo especificará el designador de lugar o la ayuda por utilizar, la derrota de entrada, el radial o marcación, la dirección de viraje en el circuito de espera, así como el tiempo del tramo de salida o las distancias entre las que ha de realizarse la espera.

6.5.5.6 Las aeronaves normalmente se mantendrán en el punto de referencia de espera designado. Se facilitará la separación mínima vertical, lateral o longitudinal requerida respecto a otras aeronaves. En las instrucciones locales se prescribirán los criterios y procedimientos para el uso simultáneo de circuitos de espera adyacentes.

Nota. — Véase en el Capítulo 5, Sección 5.5, lo relativo a la separación de aeronaves en circuito de espera.

6.5.5.7 Los niveles en un punto de referencia de espera o lugar de espera por referencia visual se asignarán, en la medida de lo posible, de modo que sea más fácil autorizar la aproximación de cada aeronave en su debido orden de precedencia. Normalmente, la primera aeronave que llegue a un punto de referencia de espera o lugar de espera por referencia visual ocupara el nivel más bajo, y las siguientes aeronaves niveles sucesivamente más altos.

6.5.5.8 Cuando se prevé una espera prolongada, se permitirá que la aeronave de turborreacción, siempre que sea posible, efectúe la espera a niveles superiores para ahorrar combustible, aunque se mantenga el orden establecido para la aproximación.

6.5.5.9 Si una aeronave no puede cumplir con el procedimiento de espera publicado o autorizado, se expedirán instrucciones de alternativa.

6.5.5.10 Para fines de mantener una circulación segura y ordenada del tránsito, pueden impartirse instrucciones a una aeronave para que se mantenga en una órbita en su posición actual o en cualquier otra posición, a condición de que se mantenga el margen requerido de franqueamiento de obstáculos.

6.5.6 Orden de aproximación

6.5.6.1 GENERALIDADES

Los siguientes procedimientos se aplicarán cuando se estén realizando aproximaciones.

6.5.6.1.1 La secuencia de aproximación se determinará de tal manera que se facilite la llegada del mayor número de aeronaves con la mínima demora media. Se concederá prioridad:

a) a una aeronave que prevea que se verá obligada a aterrizar debido a causas que afectan a su seguridad (falla de motor, escasez de combustible, etc.);

b) a las ambulancias aéreas y a las aeronaves que lleven algún enfermo o lesionado de gravedad que requiera asistencia médica urgente;

c) a una aeronave en operaciones de búsqueda y salvamento; y

d) a otras aeronaves según pueda determinarlo la autoridad competente.

Nota. — Respecto a toda aeronave en emergencia se procederá de conformidad con el Capítulo 15, Sección 15.1.

6.5.6.1.2 Las aeronaves sucesivas recibirán autorización para la aproximación:

a) cuando la aeronave que precede haya avisado que puede completar su aproximación sin tener que volar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos; o

b) cuando la aeronave que precede esté en comunicación con la torre de control de aeródromo y a la vista de ésta, y haya razón para creer que podrá efectuar un aterrizaje normal; o

c) cuando se hayan empleado aproximaciones cronometradas, y la aeronave precedente haya pasado el punto determinado de entrada y haya razón para creer que podrá efectuar un aterrizaje normal;

Nota. — Véase en 6.5.6.2.1 lo relativo a procedimientos de aproximación cronometrada.

d) cuando la utilización de un sistema de vigilancia ATS permita confirmar que se ha establecido la separación longitudinal requerida entre aeronaves sucesivas.

6.5.6.1.3 Al establecer el orden de aproximación, se tendrá en cuenta la necesidad de una separación longitudinal mayor entre aeronaves que llegan por razón de la turbulencia de estela.

6.5.6.1.4 Si el piloto de una aeronave que está siguiendo el orden de aproximación indica su intención de esperar hasta que mejore el tiempo, o por otras razones, se aprobará tal medida.

Sin embargo, cuando otras aeronaves que se hallen también en espera indiquen que intentan continuar su aproximación para aterrizar se autorizará al piloto que desea esperar para que se dirija a un punto de espera adyacente para aguardar que mejore el tiempo o que se le asigne otra ruta. Alternativamente, se dará a la aeronave autorización para que se coloque en el lugar más alto en el orden de aproximación, de manera que otras aeronaves que estén en la fase de espera puedan aterrizar. Se hará la coordinación necesaria con cualquier dependencia o sector de control adyacentes, para evitar conflictos con el tránsito bajo la jurisdicción de esa dependencia o sector.

6.5.6.1.5 Al fijar el orden de precedencia para la aproximación se acreditará el tiempo demorado en ruta, hasta donde sea posible, a las aeronaves que hayan recibido autorización para compensar un período determinado notificado de retraso en el terminal volando a velocidad reducida de crucero en ruta.

6.5.6.2 ORDEN Y SEPARACIÓN EN APROXIMACIONES POR INSTRUMENTOS

6.5.6.2.1 *PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACIÓN CRONOMETRADA*

6.5.6.2.1.1 A reserva de aprobación por la autoridad ATS competente, se utilizará el siguiente procedimiento, según sea necesario, para acelerar las aproximaciones de varias aeronaves que lleguen:

a) se especificará un punto conveniente en la trayectoria de aproximación, que pueda ser determinado con precisión por el piloto, para que sirva como punto de verificación para cronometrar aproximaciones sucesivas;

b) se dará a las aeronaves la hora a la que tienen que pasar por el punto especificado de acercamiento, la cual se determinará con objeto de lograr el intervalo deseado entre aterrizajes sucesivos en la pista, al mismo tiempo que respetan en todo momento las mínimas de separación aplicables, incluso el período de ocupación de la pista.

6.5.6.2.1.2 La dependencia que proporcione servicio de control de aproximación determinará la hora a la cual la aeronave pasara por el punto especificado y la notificará a la aeronave con suficiente antelación para que el piloto pueda fijar convenientemente la trayectoria de vuelo.

6.5.6.2.1.3 Se dará la autorización a cada aeronave que se encuentre en la secuencia de aproximación, para que pase por el punto especificado de acercamiento a la hora previamente notificada, o a cualquier otra hora revisada, después de que la aeronave que la preceda haya notificado que ha pasado por dicho punto de acercamiento.

6.5.6.2.2 *INTERVALO ENTRE APROXIMACIONES SUCESIVAS*

Al determinar el intervalo de tiempo o la distancia longitudinal que hayan de aplicarse entre aeronaves que se aproximan sucesivamente, se considerarán las velocidades relativas entre aeronaves sucesivas, la distancia desde el punto especificado a la pista, la necesidad de aplicar la separación por turbulencia de estela, los tiempos de ocupación de la pista, las condiciones meteorológicas reinantes, así como cualquier otra condición que pueda influir en los tiempos de ocupación de la pista. Cuando se utilice un sistema de vigilancia ATS para establecer un orden de aproximación, se especificará en las instrucciones locales la distancia mínima por establecer entre aeronaves sucesivas.

En las instrucciones locales se especificarán además las circunstancias por las que pueda ser necesario un aumento de la distancia longitudinal por aplicar en tales circunstancias.

6.5.6.2.3 *INFORMACIÓN SOBRE ORDEN DE APROXIMACIÓN*

Se dispondrá lo necesario para asegurarse de que la torre de control de aeródromo está informada acerca del orden en el que se establecerán las aeronaves para la aproximación final al aterrizaje.

Nota 1. — En el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc 9426), figura un texto de orientación sobre los factores que han de tenerse en cuenta al determinar la separación para las aproximaciones cronometradas*.

Nota 2. — Las categorías de estela turbulenta y las mínimas de separación por turbulencia de estela figuran en el Capítulo 4, Sección 4.9, Capítulo 5, Sección 5.8 y Capítulo 8, Sección 8.7.

Nota 3. — En el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc 9426), Parte II, Sección 5, se describen en detalle las características de los vórtices de estela y su influencia en las aeronaves.*

6.5.7 Hora prevista de aproximación

6.5.7.1 Se determinará la hora prevista de aproximación de una aeronave que llega y cuyo aterrizaje haya de demorarse por 10 minutos o más, o por cualquier otro período de tiempo que haya determinado la autoridad competente. La hora prevista de aproximación se transmitirá lo antes posible a la aeronave y preferiblemente no después de que ésta haya comenzado el descenso inicial desde el nivel de crucero. Se transmitirá a la aeronave, a la mayor brevedad, la hora revisada a que se prevé la aproximación, siempre que difiera de la previamente transmitida en cinco minutos o más, o en menos tiempo que haya sido establecido por la autoridad competente o convenido entre las dependencias ATS interesadas.

6.5.7.2 Siempre que se anticipe que la aeronave tendrá que esperar durante 30 minutos o más, se le transmitirá por el medio más rápido, la hora prevista de aproximación.

6.5.7.3 El punto de referencia de espera con el cual se relaciona una hora prevista de aproximación, habrá de identificarse junto con la hora prevista de aproximación, siempre que las circunstancias sean tales que dicha hora prevista no sea evidente para el piloto.

6.5.8 Hora de autorización de seguir adelante

En el caso de que una aeronave se mantenga a la espera en ruta o en un lugar o ayuda que no sea el punto de referencia de aproximación inicial, la aeronave en cuestión recibirá tan pronto como sea posible, una hora prevista de autorización de seguir adelante desde el punto de referencia de espera. Se informará también a la aeronave si se prevén nuevas esperas en subsiguientes puntos de referencia de espera.

Nota. — La "hora de autorización de seguir adelante" es la hora a la que se puede prever que una aeronave abandone el punto de referencia en el que se mantuvo en espera.

6.6 INFORMACIÓN PARA LAS AERONAVES QUE LLEGAN

Nota. — Véase el Capítulo 11, 11.4.3, referente a los mensajes de información de vuelo.

6.6.1 Tan pronto como sea posible después de que la aeronave haya establecido comunicación con la dependencia que presta servicio de control de aproximación, se transmitirán a la aeronave los siguientes datos, en el orden en que figuran, excepto los que se sepa que la aeronave ya haya recibido:

a) tipo de aproximación y pista en uso;

b) información meteorológica en la forma siguiente:

1) dirección y velocidad del viento en la superficie, incluyendo variaciones significativas

2) visibilidad y, cuando corresponda, el alcance visual en la pista (RVR);

3) tiempo presente;

4) nube bajo 1 500 m (5 000 ft) o bajo la más elevada altitud mínima de sector, prefiriéndose la mayor; cumulonimbus, si el cielo está oscurecido, y visibilidad vertical cuando esté disponible;

5) temperatura del aire;

6) temperatura del punto de rocío, determinándose su inclusión de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea;

7) reglajes del altímetro;

8) toda información disponible sobre fenómenos meteorológicos significativos en la zona de aproximación; y

9) pronósticos de aterrizaje de tipo tendencia, cuando estén disponibles.

Nota. — La información meteorológica mencionada anteriormente es idéntica a la que se requiere en las radiodifusiones ATIS para las aeronaves que llegan, según se estipula en el Reglamento 211, 4.3.7 l) a t), y se extraerá de los informes meteorológicos locales, ordinarios y especiales, de conformidad con el Capítulo 11, 11.4.3.2.2 a 11.4.3.2.3.

c) el estado actual de la superficie de la pista, cuando existan residuos de precipitación u otros peligros temporales;

d) las variaciones del estado operacional de las ayudas visuales y no visuales esenciales para la aproximación y el aterrizaje.

6.6.2 Al aplicar las disposiciones de 6.7.3.1.1, se tendrá en cuenta que la información publicada en los NOTAM o por otros medios puede no haber sido recibida por las aeronaves antes de la salida o durante el vuelo en ruta.

6.6.3 Si resultara necesario o conveniente para las operaciones que una aeronave que llega siga un procedimiento de aproximación por instrumentos o aterrice en una pista distinta a la inicialmente asignada, la tripulación de vuelo será informada al respecto sin demora.

6.6.4 Al comienzo de la aproximación final, se transmitirá a las aeronaves la información siguiente:

a) cambios significativos en la dirección y velocidad del viento medio en la superficie;

Nota. — Los cambios significativos se especifican en el Reglamento 203, Capítulo 4. Sin embargo, si el controlador posee información del viento en forma de componentes, los cambios significativos son:

— Valor medio de la componente frontal: 19 km/h (10 kt)
— Valor medio de la componente de cola: 4 km/h (2 kt)
— Valor medio de la componente transversal: 9 km/h (5 kt)

b) la información más reciente, en caso de haberla, sobre el gradiente del viento o la turbulencia en el área de aproximación final;

c) la visibilidad existente, representativa del sentido de la aproximación y el aterrizaje o, cuando se facilite, el valor o valores actuales del alcance visual en la pista y la tendencia.

6.6.5 Durante la aproximación final, se transmitirá sin demora la información siguiente:

a) la súbita aparición de peligros (por ejemplo, tránsito no autorizado en la pista);

b) variaciones significativas del viento en la superficie, expresadas como valores máximo y mínimo;

c) cambios significativos en el estado de la superficie de la pista;

d) cambios del estado operacional de las ayudas visuales y no visuales requeridas;

e) cambios en el valor o valores del RVR observado, de conformidad con la escala en vigor, o cambios de visibilidad representativos de la dirección y sentido de aproximación y aterrizaje.

6.7 OPERACIONES EN PISTAS PARALELAS O CASI PARALELAS

6.7.1 Generalidades

Cuando se utilicen pistas paralelas o casi paralelas en operaciones simultáneas, tendrán aplicación los requisitos y procedimientos indicados a continuación.

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).*

6.7.2 Aeronaves que salen

6.7.2.1 TIPOS DE OPERACIONES

Las pistas paralelas pueden utilizarse para salidas independientes por instrumentos, del modo siguiente:

a) las dos pistas se utilizan exclusivamente para salidas (salidas independientes);

b) una pista se utiliza exclusivamente para salidas, mientras que la otra se utiliza tanto para llegadas como para salidas (operaciones semimixtas); y

c) las dos pistas se utilizan indistintamente tanto para llegadas como para salidas (operaciones mixtas).

6.7.2.2 REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS PARA SALIDAS PARALELAS INDEPENDIENTES

Las salidas IFR independientes pueden llevarse a cabo desde pistas paralelas, siempre que:

a) los ejes de las pistas estén separados por la distancia mínima de 760 m (2 500 ft) (véase el Anexo 14, Volumen I)

b) las derrotas de salida nominales tengan una divergencia mínima de:

1) 15 ° inmediatamente después del despegue;

2) de 10 ° cuando:

i. las dos aeronaves estén realizando una salida por instrumentos RNAV o RNP; y

ii. el viraje se inicie a no más de 3,7 km (2,0 NM) del extremo de salida de la pista;

c) se disponga de un sistema de vigilancia ATS adecuado que pueda identificar la aeronave en un radio de 1,9 km (1,0 NM) desde el extremo de la pista; y

d) los procedimientos operacionales ATS aseguren que se logre la divergencia de derrotas requerida.

Nota. — Para obtener más información, véase la Circular 350, Guidelines for the Implementation of Reduced Divergence Departures [Directrices para la aplicación de salidas con divergencia reducida].

6.7.3 Aeronaves que llegan

6.7.3.1 TIPOS DE OPERACIONES

6.7.3.1.1 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.

6.7.3.1.2 Cuando se realizan aproximaciones a pistas paralelas, controladores por separado asumirán la responsabilidad del orden y de la separación de aeronaves que llegan a cada pista.

6.7.3.2 REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS
PARA APROXIMACIONES PARALELAS INDEPENDIENTES

6.7.3.2.1 Las aproximaciones paralelas independientes pueden llevarse a cabo hacia pistas paralelas, siempre que:

a) los ejes de las pistas estén separados por la distancia indicada en la Tabla 6-1 (véase el Anexo 14, Volumen I) y se cumplan los criterios de vigilancia de la Tabla 6-1:

Tabla 6-1. Criterios relativos al sistema de vigilancia ATS para diferentes separaciones entre pistas

Separación entre ejes de pista	Criterios relativos al sistema de vigilancia ATS
Menor que 1 310 m (4 300 ft), pero no menor que 1 035 m (3 400 ft)	a) precisión mínima de un sistema de vigilancia ATS: 1) para SSR, una precisión en azimut de 0,06° (un sigma); o 2) para MLAT o ADS-B, una precisión de 30 m (100 ft); b) un período de actualización de 2,5 segundos o menos; y c) se dispone de una pantalla de alta resolución con predicción de la posición y alerta sobre desviaciones.
Menor que 1 525 m (5 000 ft)), pero no menor que 1 310 m (4 300 ft)	a) un sistema de vigilancia ATS con especificaciones de actuación diferentes a las anteriores, pero que sean iguales o mejores que: 1) para SSR, una precisión mínima en azimut de 0,3° (un sigma); o 2) para MLAT o ADS-B, pueda demostrarse una capacidad de performance equivalente al requisito de SSR o mejor; b) un período de actualización de 5 segundos o menos; y c) cuando se determine que la seguridad operacional de la aeronave no se vería afectada negativamente.
1 525 m (5 000 ft) o más	a) una precisión mínima en azimut SSR de 0,3° (un sigma) o, para MLAT o ADS-B, pueda demostrarse una capacidad de performance equivalente al requisito de SSR o mejor; y b) un período de actualización de 5 segundos o menos.

Nota1. — La circular Evaluación de la vigilancia ADS-B y la vigilancia por multilateración en apoyo de los servicios de tránsito aéreo y directrices de implantación (Cir 326) contiene información sobre el uso de la ADS-B y de los MLAT y su actuación.

Nota 2. — Véase el Capítulo 2, Sección 2.6.2 f) sobre la aplicación de la ADS-B que contempla la posibilidad de apoyarse en una fuente común para la vigilancia y/o la navegación.

b) los procedimientos de aproximación por instrumentos que alinean la aeronave con la prolongación del eje de pista son cualquier combinación de lo siguiente:

1) un procedimiento de aproximación de precisión; o

2) a excepción de lo dispuesto en 6.7.3.2.1.b) 3), una aproximación con guía vertical (APV) diseñada utilizando la especificación RNP AR APCH, donde:

i. el valor de RNP para B y el valor de RNP para C —si ese tramo de la aproximación está dentro de la separación horizontal mínima de una aproximación paralela— no excede un cuarto de la distancia que existe entre los ejes de las pistas (A) (véase la Figura 6-1); y

ii. el valor de RNP para B y el valor de RNP para C —si esa parte de la aproximación está dentro de la separación horizontal mínima de una aproximación paralela— no excede el valor (A-D)/2 (véase la Figura 6-1); o

3) un procedimiento APV diseñado utilizando la especificación de navegación RNP APCH o RNP AR APCH, siempre y cuando:

i. se haya demostrado, mediante una evaluación de riesgos de la seguridad operacional apropiada y documentada, que puede lograrse un nivel aceptable de seguridad operacional;

ii. las operaciones estén aprobadas por la autoridad ATS competente (véase la Nota 1); y

iii. se haya demostrado que la aproximación por instrumentos protege la NTZ para que ésta no se traspase durante operaciones normales.

Nota 1.— Al demostrar la seguridad operacional de un procedimiento APV diseñado utilizando la especificación de navegación RNP APCH o RNP AR APCH durante aproximaciones simultáneas, puede considerarse lo siguiente: el riesgo de colisión derivado de errores no característicos (no mitigados) normales y residuales; la probabilidad de falsas alertas del ACAS durante operaciones normales; el peligro de estelas turbulentas; la vigilancia y los niveles disponibles de automatización del sistema; la gestión de bases de datos; los datos de entrada del sistema de gestión de vuelo y el volumen de trabajo conexo de la tripulación; las repercusiones de las condiciones meteorológicas y de otros factores ambientales; los procedimientos de instrucción y los procedimientos de evasión ATC publicados.

Nota 2. — Para ver ejemplos de los tipos y escenarios de aproximación que se aplican a 6.7.3.2.1 b), consúltese el Manual sobre operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas (SOIR) (Doc. 9643), Tabla 2-2 y Apéndice C.

c. las derrotas nominales de los procedimientos de aproximación frustrada tengan una divergencia mínima de 30 grados;

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 comunique a las aeronaves, tan pronto como sea posible, la pista asignada, el procedimiento de aproximación por instrumentos y toda información adicional que se considere necesaria a fin de confirmar la selección correcta;

f. se intercepte el curso o la derrota de aproximación final utilizando:

1) guía vectorial; o

2) un procedimiento publicado de llegada y aproximación que intercepte el IAF o el IF;

g. se establezca una zona inviolable (NTZ) de por lo menos 610 m (2 000 ft) de anchura, equidistante entre las prolongaciones de los ejes de las pistas, y que aparezca en la presentación de la situación del sistema de vigilancia ATS;

h. se vigilen las aproximaciones a través de:

1) un controlador de vigilancia por separado para cada pista; o

2) un solo controlador de vigilancia para no más de dos pistas, si se determina apropiado por medio de una evaluación de los riesgos de la seguridad operacional y lo aprueba la autoridad ATS competente (véase 6.7.3.2.2);

i) la vigilancia garantice que cuando se reduzca la separación vertical de 300 m (1000 ft):

1) las aeronaves no penetren en la NTZ de la pantalla; y

2) que se mantenga la separación longitudinal mínima aplicable entre aeronaves en el mismo curso o derrota de aproximación final; y

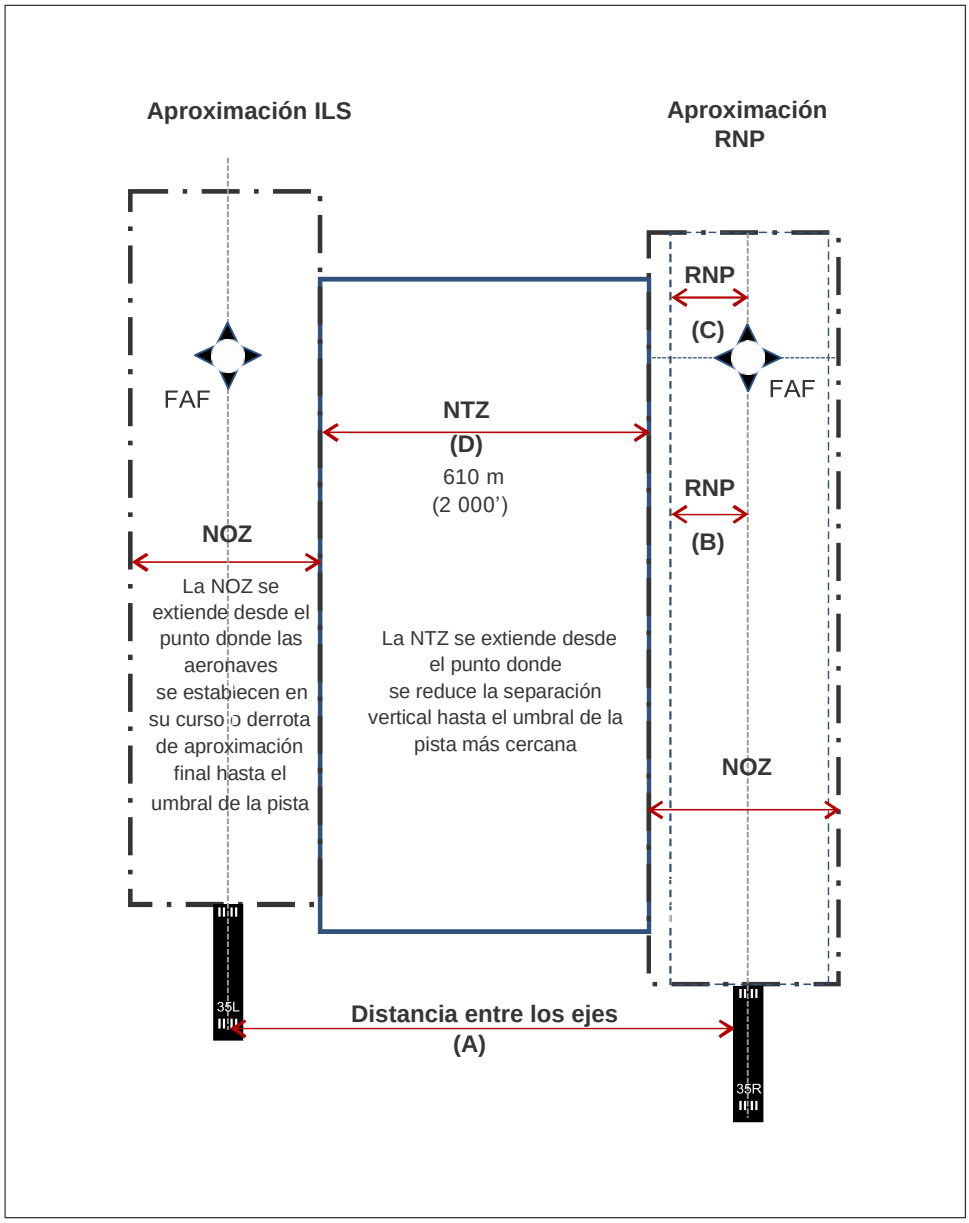


Figura 6-1. Distancia entre los ejes de las pistas, NTZ y NOZ

j) si no se dispone de canales de radio especializados para que los controladores controlen la aeronave hasta el aterrizaje:

1) se transfiera la comunicación con la aeronave al canal del controlador de aeródromo respectivo antes de que cualquiera de las dos aeronaves en derrotas de aproximación final adyacentes intercepte la trayectoria de planeo o la trayectoria vertical para el procedimiento de aproximación por instrumentos seleccionado; y

2) los controladores 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.

6.7.3.2.2 Los Estados que lleven a cabo evaluaciones de los riesgos de la seguridad operacional para permitir que un solo controlador lleve a cabo la vigilancia de no más de dos pistas (véase 6.7.3.2.1.h) deberán examinar, entre otros, los factores siguientes: la complejidad, las horas de operación, la distribución y densidad del tráfico, el índice de llegadas, los niveles disponibles de automatización del sistema, la disponibilidad de sistemas de reserva, las repercusiones de las condiciones meteorológicas y otros factores ambientales.

6.7.3.2.3 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 independientes están en vigor. Esta información puede proporcionarse mediante radiodifusiones ATIS.

6.7.3.2.4 Cuando exista guía vectorial para interceptar el curso o la derrota de aproximación final, el vector final reunirá las condiciones siguientes:

a) permitirá a la aeronave interceptar a un ángulo no superior a 30°;

b) asegurará un vuelo horizontal directo por lo menos de 1,9 km (1,0 NM) antes de interceptar el curso o la derrota de aproximación final; y

c) permitirá que la aeronave pueda establecerse en el curso o la derrota de aproximación final en vuelo horizontal por lo menos 3,7 km (2,0 NM) antes de interceptar la trayectoria de planeo o la trayectoria vertical para el procedimiento de aproximación por instrumentos seleccionado.

6.7.3.2.5 Se proporcionará una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) o, a reserva de las capacidades del sistema de vigilancia ATS, una separación horizontal mínima de 5,6 km (3 NM), hasta que la aeronave se establezca:

a) en acercamiento en el curso o la derrota de aproximación final; o

b) en una aproximación RNP AR APCH, de conformidad con 6.7.3.5; y

c) dentro de la zona normal de operaciones (NOZ).

6.7.3.2.6 A reserva de las capacidades del sistema de vigilancia ATS, se proporcionará una separación horizontal mínima de 5,6 km (3 NM), o de 4,6 km (2,5 NM), según lo determine la autoridad ATS competente, entre aeronaves en el mismo curso o derrota de aproximación final, a menos que se requiera mayor separación longitudinal a causa de la estela turbulenta o por otras razones.

Nota 1. — Véase el Capítulo 8, 8.7.3.2 y 8.7.3.4.

Nota 2. — Se considera que una aeronave establecida en el curso o la derrota de aproximación final se mantiene separada de otra aeronave establecida en el curso o en la derrota paralela adyacente de aproximación final, siempre que ninguna de las aeronaves penetre en la NTZ según lo trazado en la presentación de la situación.

6.7.3.2.7 Al asignar el rumbo final de la aeronave para interceptar el curso o la derrota de aproximación final, se dará confirmación de la pista y se notificará a la aeronave:

a) su posición relativa a un punto de referencia sobre el curso o la derrota de aproximación final;

b) la altitud que ha de mantener hasta establecerse en el curso o la derrota de aproximación final hacia el punto de interceptación de la trayectoria de planeo o de la trayectoria vertical; y

c) si fuera necesario, la autorización de una aproximación pertinente.

6.7.3.2.8 Todas las aproximaciones, cualesquiera que sean las condiciones meteorológicas, contarán con vigilancia de la trayectoria de vuelo mediante un sistema de vigilancia ATS. 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.

Nota 1. — La responsabilidad primaria para la navegación de mantenerse en el curso o derrota de aproximación final 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.

Nota 2. — 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. Sin embargo, no se permiten que se toquen los bordes de los símbolos de posición que representan a aeronaves que ejecutan aproximaciones paralelas (véase el Capítulo 8, 8.7.2).

6.7.3.2.9 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.

6.7.3.2.9 Si se observa que una aeronave penetra en la NTZ, la aeronave establecida en el curso o la derrota de aproximación final, adyacentes recibirá instrucciones de ascender inmediatamente y de virar hacia la altitud/altura y rumbo asignados (procedimientos de evasión) 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 vigilancia 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 45º con el curso o la derrota de aproximación final.

6.7.3.2.11 La vigilancia de la trayectoria de vuelo mediante un sistema de vigilancia ATS no se finalizará hasta que:

a) se haya aplicado la separación por medios visuales a condición de que en los procedimientos se garantice que ambos controladores radar han sido informados siempre que se aplique una separación por medios visuales o;

b) la aeronave haya aterrizado, o en el caso de una aproximación frustrada, esté por lo menos a 1,9 km (1,0 NM) más allá del extremo de salida de la pista y se haya establecido una separación adecuada con cualquier otro tránsito.

Nota. — No existe requisito alguno de notificar a la aeronave que ha terminado la supervisión de la trayectoria de vuelo mediante radar.

6.7.3.3 SUSPENSIÓN DE APROXIMACIONES PARALELAS INDEPENDIENTES A PISTAS PARALELAS POCO SEPARADAS

Las aproximaciones paralelas independientes a pistas paralelas con separación inferior a 1 525 m entre sus ejes de pista deberán suspenderse en ciertas condiciones meteorológicas, según lo prescriban las autoridades ATS pertinentes, incluyendo la cizalladura del viento, turbulencia, ráfagas descendentes, vientos cruzados y condiciones meteorológicas significativas tales como tormentas, que pueden ocasionar un aumento en las desviaciones del curso o la derrota de aproximación final hasta tal punto que se ponga en peligro la seguridad.

Nota 1. — El aumento de desviaciones de la derrota de aproximación final tendría además como consecuencia que produciría un nivel inaceptable de alertas de desviación.

Nota 2. — En el Manual sobre operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas (SOIR) *(Doc. 9643), figuran las directrices sobre condiciones meteorológicas.*

6.7.3.4 REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS PARA APROXIMACIONES PARALELAS DEPENDIENTES

6.7.3.4.1 Las aproximaciones paralelas dependientes pueden llevarse a cabo hacia pistas paralelas, siempre que:

a) los ejes de la pista estén separados a una distancia de 915 m (3 000 ft) o mayor (véase el Anexo 14, Volumen I),

b) se intercepte el curso o la derrota de aproximación final utilizando;

   1) guía vectorial; o

   2) un procedimiento publicado de llegada y aproximación que intercepte el IAF o el IF;

c) se disponga de un sistema de vigilancia ATS con precisión mínima en azimut mínima de 0,3° (un sigma) o, para MLAT o ADS-B, pueda demostrarse una capacidad de actuación

equivalente al requisito SSR o mejor y períodos de actualización de cinco segundos o menos;

d) los procedimientos de vuelo por instrumentos que alinean la aeronave con la prolongación del eje de pista sean cualquier combinación de lo siguiente:

1) un procedimiento de aproximación de precisión;

2) un procedimiento APV diseñado utilizando la especificación de navegación RNP AR APCH, siempre y cuando el valor de la RNP para B y el valor de la RNP para C —si ese tramo de la aproximación está dentro de la separación horizontal mínima de una aproximación paralela— no excede un cuarto de la distancia que existe entre los ejes de las pistas (A) (véase la Figura 6-2); y

3) un procedimiento APV diseñado utilizando la especificación de navegación RNP AR APCH que no cumple con las disposiciones de d) 2) o un RNP APCH, siempre que:

i. se haya demostrado, mediante una evaluación de riegos de la seguridad operacional documentada y apropiada, que se puede alcanzar un nivel de seguridad operacional aceptable; y

ii. las operaciones estén aprobadas por la autoridad de ATS competente (véase la Nota 1).

Nota 1.— Al demostrar la seguridad operacional de un procedimiento APV diseñado utilizando la especificación de navegación RNP APCH o RNP AR APCH durante aproximaciones simultáneas, puede considerarse lo siguiente: el riesgo de colisión derivado de errores no característicos (no mitigados) normales y residuales; la probabilidad de falsas alertas del ACAS durante operaciones normales; el peligro de estelas turbulentas; la vigilancia y los niveles disponibles de automatización del sistema; la gestión de bases de datos; los datos de entrada del sistema de gestión de vuelo y el volumen de trabajo conexo de la tripulación; las repercusiones de las condiciones meteorológicas y de otros factores ambientales; los procedimientos de instrucción y los procedimientos de evasión ATC publicados.

Nota 2. — Para ver ejemplos de los tipos y escenarios de aproximación que reúnen los requisitos de 6.7.3.4.1 d), consúltese el Manual sobre operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas (SOIR) (Doc. 9643), Tabla 2-3 y Apéndice C.

e) se notifique a las aeronaves que se efectúan aproximaciones hacia ambas pistas (esta información puede proporcionarse mediante el ATIS);

f) las derrotas nominales de los procedimientos de aproximación frustrada tengan una divergencia mínima de 30°; y

g) el control de aproximación tenga la capacidad de frecuencia preferente a la del control de aeródromo.

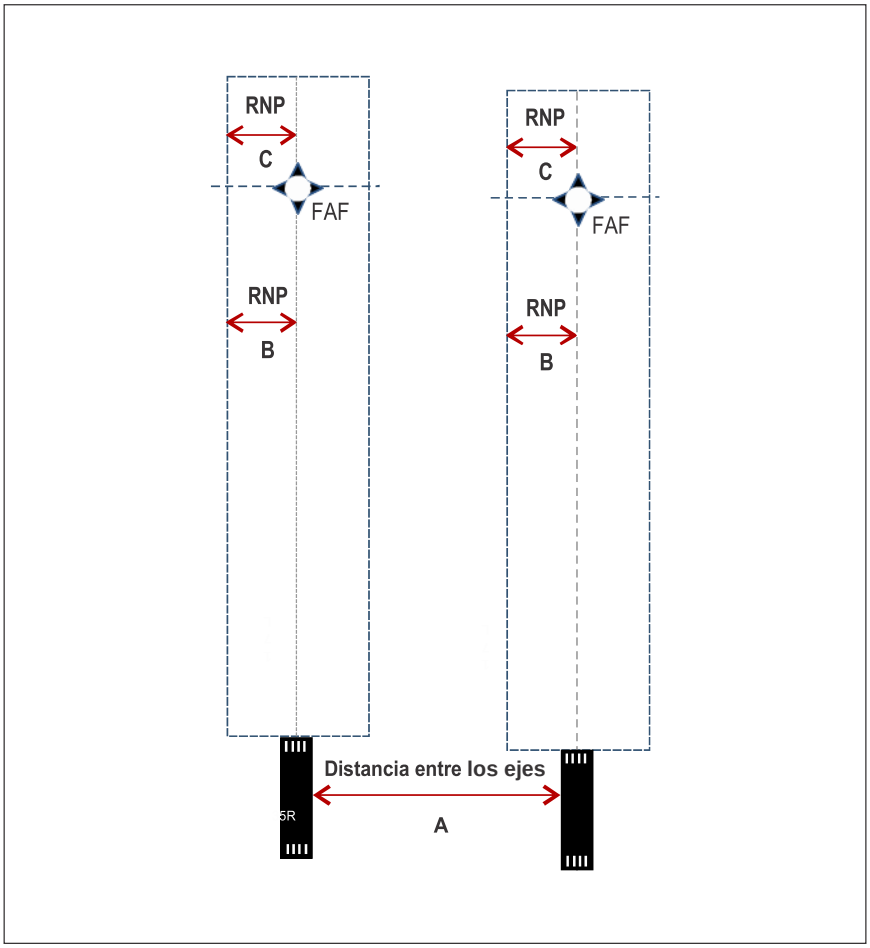


Figura 6-2. Valor RNP y distancia entre los ejes de las pistas

6.7.3.4.2 Se proporcionará una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) o una separación mínima de 5,6 km (3 NM) entre aeronaves hasta que se establezcan en los cursos o las derrotas de aproximación final de las aproximaciones paralelas.

6.7.3.4.3 La separación horizontal mínima que ha de proporcionarse entre las aeronaves establecidas en el mismo curso o la misma derrota de aproximación final será de: 5,6 km (3,0 NM) o 4,6 km (2,5 NM), según indique la autoridad de ATS competente, a menos que se requiera aumentar la separación longitudinal mínima debido a la presencia de estela turbulenta.

Nota. — Véase el Capítulo 8, 8.7.3.2 y 8.7.3.4

6.7.3.4.4 La separación horizontal mínima que debe proporcionarse diagonalmente entre aeronaves sucesivas que siguen cursos o derrotas adyacentes de aproximación final será de:

a) 3,7 km (2,0 NM) entre aeronaves sucesivas que siguen cursos o derrotas adyacentes de aproximación final que se encuentran separados una distancia mayor que 2 529 m (8 300 ft) (Figura 6-3); o

b) 2,8 km (1,5 NM) entre aeronaves sucesivas que siguen cursos o derrotas adyacentes de aproximación final que se encuentran separados una distancia mayor que 1 097 m (3 600 ft), pero no mayor que 2 529 m (8 300 ft) (Figura 6-4); o

c) 1,9 km (1,0 NM) entre aeronaves sucesivas que siguen cursos o derrotas adyacentes de aproximación final que se encuentran separados una distancia mayor que 915 m (3 000 ft), pero no mayor que 1 097 m (3 600 ft) (Figura 6-5).

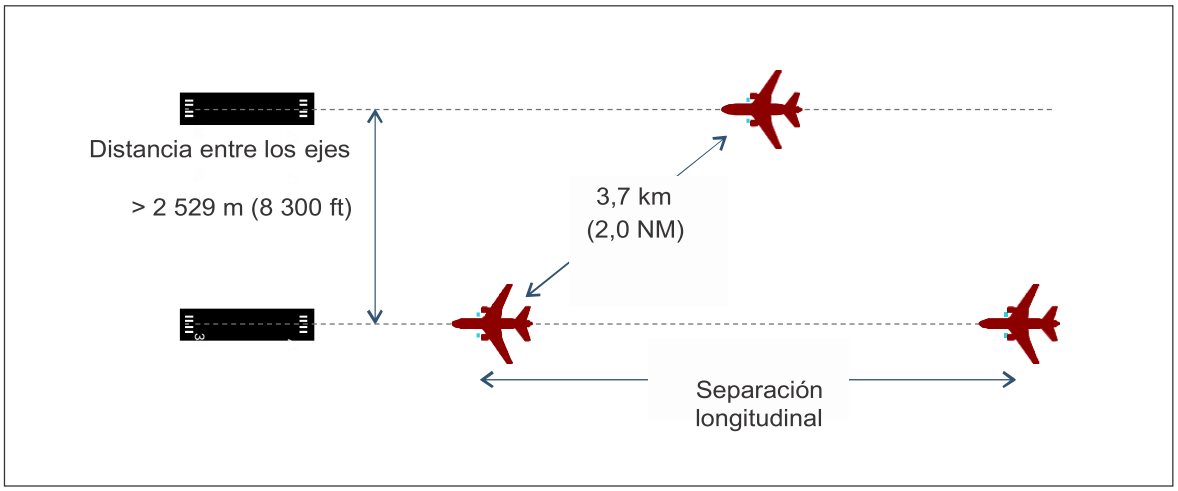


Figura 6-3. Separación diagonal para una distancia entre ejes mayor que 2 529 m (8 300 ft)

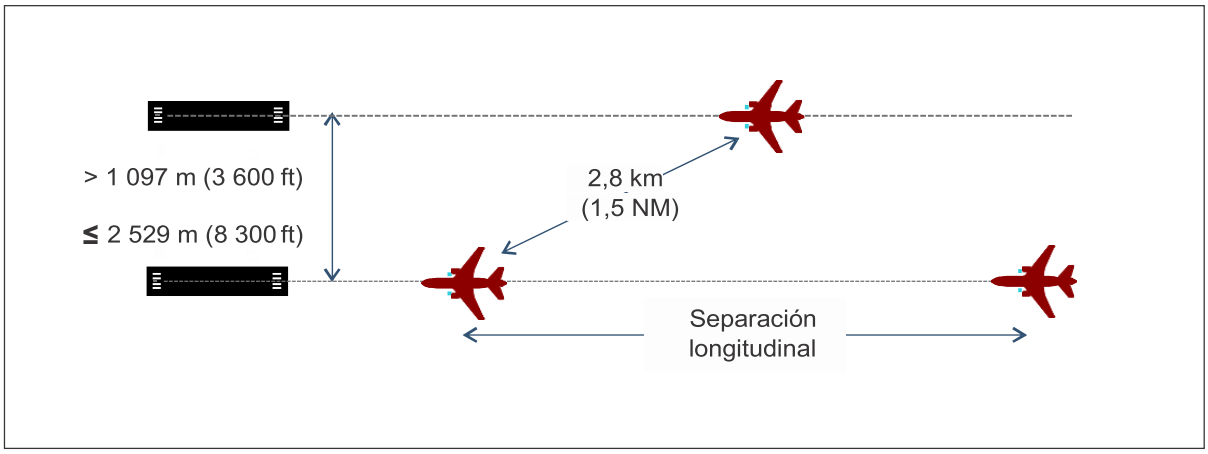


Figura 6-4. Separación diagonal para una distancia entre ejes mayor que 1097 m (3 600 ft), pero menor o igual a 2 529 m (8 300 ft)

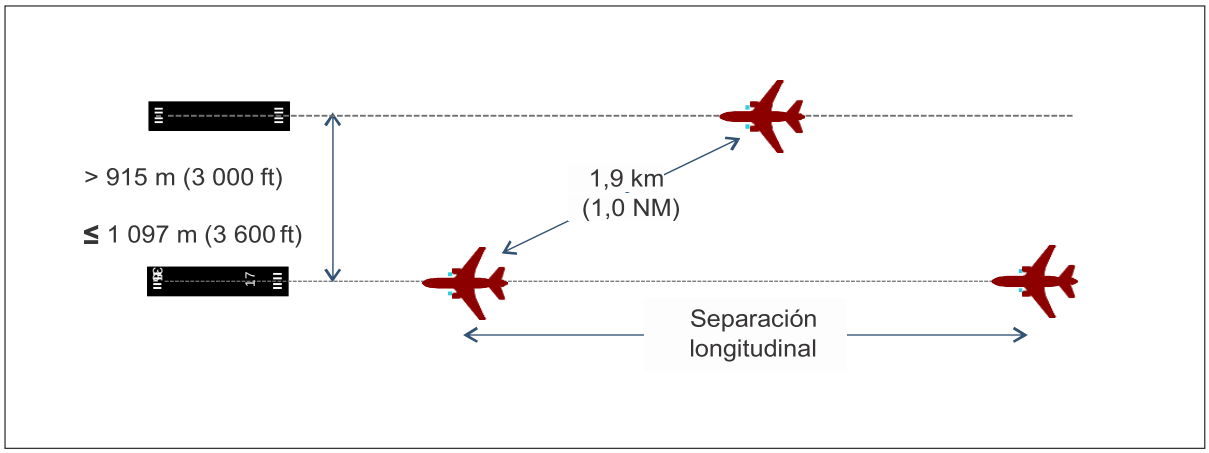


Figura 6-5. Separación diagonal para una distancia entre ejes mayor que 915 m (3 000 ft), pero menor o igual a 1 097 m (3 600 ft)

Nota. — En la sección 2.3 del Manual sobre operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas (SOIR) (Doc. 9643) se proporcionan más detalles sobre la justificación y la demostración de la seguridad operacional de las separaciones diagonales reducidas.

6.7.3.5 DETERMINACIÓN DE QUE UNA AERONAVE ESTÁ ESTABLECIDA EN LA RNP AR APCH

6.7.3.5.1 Además de los requisitos especificados en 6.7.3.2, con la finalidad de aplicar lo dispuesto en 6.7.3.2.5 b), se considera que una aeronave que lleva a cabo un procedimiento RNP AR APCH está establecida para todo el procedimiento de aproximación después del IAF/IF, siempre y cuando:

a) la aeronave confirme que está establecida en el procedimiento RNP AR APCH antes de un punto designado cuya ubicación debe determinar la autoridad ATS competente;

b) el punto designado se localice en la RNP AR APCH para garantizar la separación horizontal mínima aplicable [p. ej., 5,6 km (3 NM)] respecto del procedimiento de aproximación adyacente (véase la Figura 6-6). El punto designado puede, normalmente, coincidir con el IAF; y

c) para facilitar la aplicación del procedimiento, el punto designado sea claramente visible para los controladores de la aproximación y de vigilancia. El punto designado puede representarse en la pantalla de presentación de la situación.

6.7.3.5.2 La separación apropiada por estela turbulenta se aplicará entre las aeronaves establecidas en la misma aproximación.

6.7.3.5.3 Si, después de notificar que se encuentra establecida en el procedimiento RNP AR APCH, la aeronave no puede ejecutar el procedimiento, el piloto informará inmediatamente al controlador, le propondrá un modo de proceder y luego seguirá las instrucciones del ATC (por ejemplo, un procedimiento de evasión).

Nota. — Los procedimientos de evasión se describen en el Manual sobre operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas (SOIR) (Doc. 9643).

6.7.3.5.4 En circunstancias en las que un procedimiento de evasión se hace necesario durante la aplicación del procedimiento de aproximación paralela independiente (por ejemplo, una aeronave que penetra en la NTZ), el controlador puede emitir las instrucciones “ascienda” y/o “rumbo” a una aeronave establecida en una RNP AR APCH.

6.7.3.5.5 Para respaldar la instrucción de evasión, debe llevarse a cabo una evaluación de los obstáculos.

Nota. —En el Manual sobre operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas (SOIR) (Doc. 9643) figura orientación sobre la evaluación de obstáculos.

6.7.3.5.6 Los procedimientos de evasión se prescribirán en la AIP y en las instrucciones locales.

6.7.3.5.7 El controlador de vigilancia protegerá la NTZ de conformidad con 6.7.3.2.1 i).

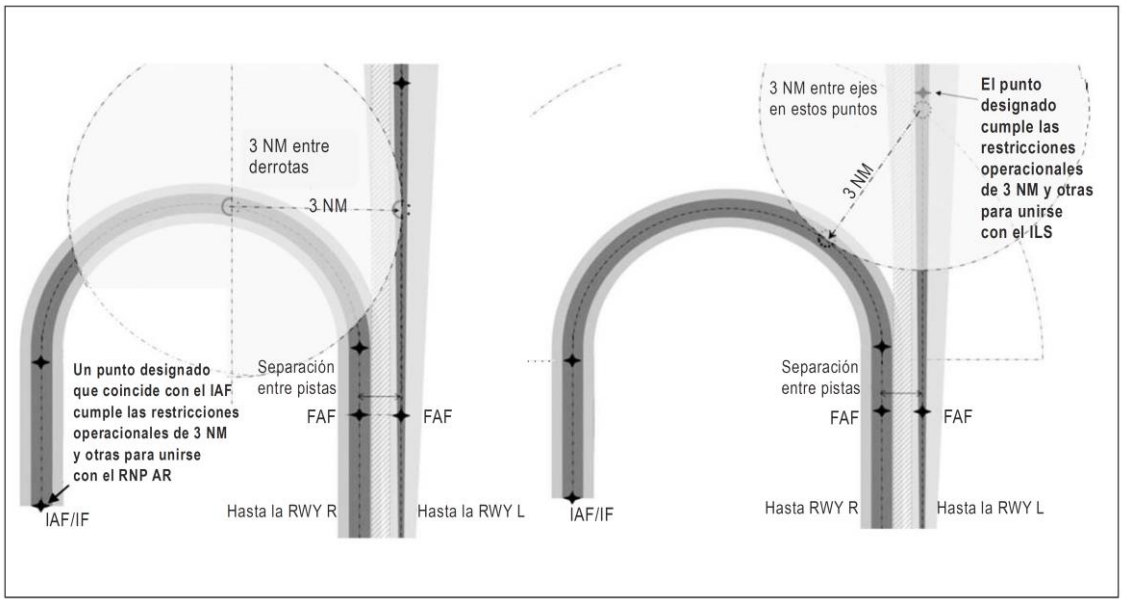


Figura 6-6. El concepto de ‘Establecida en la RNP AR APCH’ (Ejemplo de una aproximación RNP AR APCH/de precisión con una separación mínima de 3 NM)

6.7.3.6 REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS PARA OPERACIONES PARALELAS SEGREGADAS

6.7.3.6.1 Las operaciones paralelas segregadas pueden llevarse a cabo en pistas paralelas, siempre que:

a) los ejes de las pistas estén separados una distancia mínima de 760m (2 500 ft) (véase la RDAC 154); 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 6-7).

6.7.3.6.2 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 (véase la Figura 6-8) y puede aumentarse en 30 m por cada 150 m en que la pista de llegada esté retrasada con respecto a la aeronave que llega (véase la Figura 6-9).

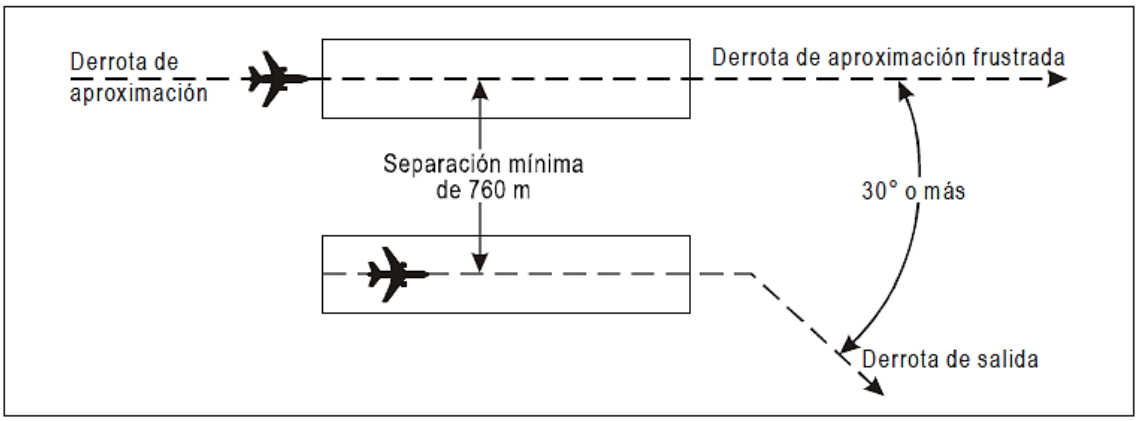


Figura 6-7. Operaciones paralelas segregadas [véase 6.7.3.6.1 b)]

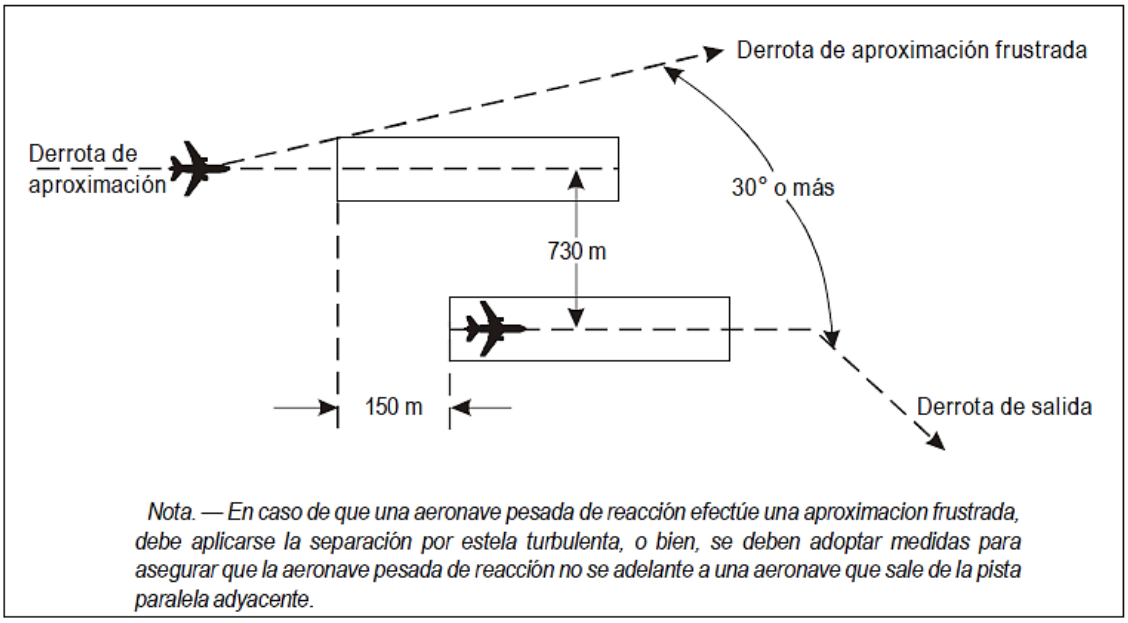


Figura 6-8. Operaciones paralelas segregadas cuando las pistas están adelantadas respecto a la aeronave que llega (véase 6.7.3.6.2)

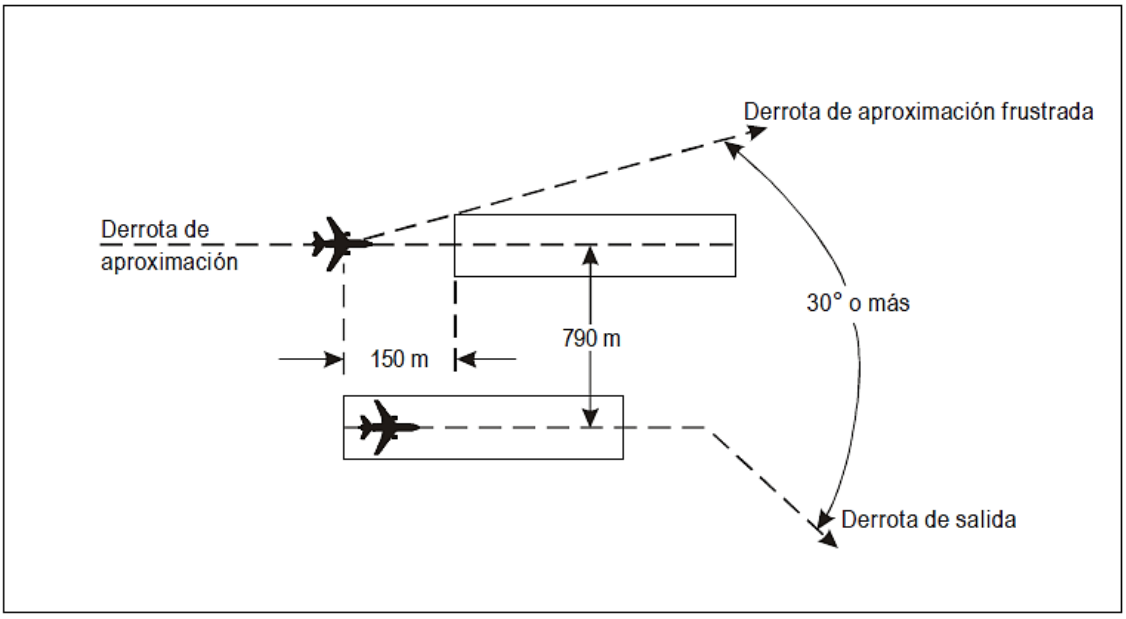


Figura 6-9. Operaciones paralelas segregadas cuando las pistas están retrasadas respecto a la aeronave que llega (véase 6.7.3.6.2)

6.7.3.5.3 Pueden emplearse los tipos siguientes de procedimientos de aproximación en operaciones paralelas segregadas siempre que el sistema de vigilancia ATS adecuado y las instalaciones terrestres apropiadas se ajusten a la norma necesaria para el tipo específico de aproximación:

a) aproximación de precisión y/o APV (RNP AR APCH, RNP APCH);

b) aproximación con radar de vigilancia (SRA) o aproximación con radar de aproximación de precisión (PAR); y

c) aproximación 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)*.

Capítulo 7

PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

Nota. — En este capítulo se incluyen los procedimientos para la utilización de las luces aeronáuticas de superficie, véase la Sección 7.15.

7.1 FUNCIONES DE LAS TORRES DE CONTROL DE AERÓDROMO

7.1.1 Generalidades

7.1.1.1 Las torres de control de aeródromo transmitirán información y expedirán permisos a las aeronaves bajo su control, para conseguir un movimiento de tránsito aéreo seguro, ordenado y rápido en el aeródromo y en sus inmediaciones, con el fin de prevenir colisiones entre:

a) las aeronaves que vuelan dentro del área designada de responsabilidad de la torre de control, incluidos los circuitos de tránsito de aeródromo alrededor del aeródromo;

b) las aeronaves que operan en el área de maniobras;

c) las aeronaves que aterrizan y despegan;

d) las aeronaves y los vehículos que operan en el área de maniobras;

e) las aeronaves en el área de maniobras y los obstáculos que haya en dicha área.

7.1.1.2 Los controladores de aeródromo mantendrán bajo vigilancia constante todas las operaciones de vuelo que se efectúen en el aeródromo o en su proximidad, así como los vehículos y personal que se encuentren en el área de maniobras. Se vigilará por observación visual, aumentándola cuando esté disponible por medio de un sistema de vigilancia ATS. Se controlará el tránsito de acuerdo con los procedimientos que aquí se formulan y con todas las disposiciones aplicables de tránsito especificadas por la autoridad ATS competente. Si existen otros aeródromos dentro de la zona de control, el tránsito de todos los aeródromos dentro de tal zona se coordinará de manera que se eviten interferencias entre los circuitos de tránsito.

Nota. — En el Capítulo 8, Sección 8.10 figuran las disposiciones relativas al uso de un sistema de vigilancia ATS en el servicio de control de aeródromo.

7.1.1.2.1 La observación visual se logrará por medio de la observación directa a través de la ventana o por medio de observación indirecta utilizando un sistema de vigilancia visual específicamente aprobado para dicho fin por la autoridad ATS competente.

Nota 1. — Para el registro automático de los datos del sistema de vigilancia visual, se aplica la Norma del Reglamento 211 (registro automático de datos de vigilancia).

Nota 2. — En el Anexo de la Decisión 2015/014/R (3 de julio de 2015) del Director Ejecutivo de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA) figuran textos de orientación sobre la aplicación del concepto de torre a distancia para un solo modo de operación.

7.1.1.3 Las funciones de la torre de control de aeródromo pueden ser asumidas por distintos puestos de control o de trabajo, tales como:

a) 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;

b) controlador de tierra, normalmente responsable del tránsito en el área de maniobras, a excepción de las pistas;

c) puesto de entrega de autorizaciones, normalmente responsable de la entrega de autorizaciones de puesta en marcha y ATC, para los vuelos IFR que salen.

7.1.1.4 Cuando se utilizan pistas paralelas o casi paralelas para operaciones simultáneas, cada uno de los controladores del aeródromo normalmente asumirán la responsabilidad de las operaciones en cada una de las pistas.

7.1.2 Servicio de alerta prestado por las torres de control de aeródromo

7.1.2.1 Las torres de control de aeródromo son responsables de alertar a los servicios de salvamento y extinción de incendios, siempre que:

a) haya ocurrido un accidente de aeronave en el aeródromo o en sus cercanías; o

b) se reciba información de que pueda ponerse en peligro o ya se haya puesto en peligro la seguridad de una aeronave que esté o que estará bajo la jurisdicción de la torre de control de aeródromo; o

c) lo solicite la tripulación de vuelo; o

d) cuando se juzgue necesario o conveniente por otros motivos.

7.1.2.2 Se incluirán entre las instrucciones locales los procedimientos relativos a dar la alerta a los servicios de salvamento y extinción de incendios. En tales instrucciones se especificará el tipo de información que haya de proporcionarse a los servicios de salvamento y extinción de incendios, incluidos el tipo de aeronave y tipo de emergencia y, si se conoce, el número de personas a bordo si se transportan en la aeronave mercancías peligrosas.

7.1.2.3 Deberá informarse a la dependencia de control de aproximación, ACC o centro de información de vuelo o al centro de coordinación de salvamento o subcentro de salvamento, de conformidad con las instrucciones locales ,acerca de las aeronaves que dejen de notificar después de haber sido transferidas a una torre de control de aeródromo o que, después de

haber hecho una notificación, suspenden el contacto por radio y que, en uno u otro caso, dejen de aterrizar cinco minutos después de la hora prevista.

7.1.3 Falla o irregularidad de las ayudas y del equipo

Las torres de control de aeródromo notificarán, de conformidad con las instrucciones locales, toda falla o irregularidad de funcionamiento de cualquier equipo, luz u otro dispositivo instalado en un aeródromo para guiar el tránsito del mismo y a las tripulaciones de vuelo o, según sea necesario, para el suministro del servicio de control de tránsito aéreo.

7.2 SELECCIÓN DE LA PISTA EN USO

7.2.1 La expresión "pista en uso" se empleará para indicar la pista o pistas que la torre de control de aeródromo considera más adecuadas, en un momento dado, para los tipos de aeronaves que se espera aterrizarán o despegarán en dicho aeródromo.

Nota. — Pistas separadas o múltiples pueden ser designadas como pista en uso para las aeronaves que lleguen y para las aeronaves que salgan.

7.2.2 Normalmente, la aeronave aterrizará y despegará contra el viento, a menos que consideraciones de seguridad, la configuración de la pista, o las condiciones meteorológicas, los procedimientos de aproximación por instrumentos disponibles o las condiciones de tránsito aéreo determinen que otro sentido sería preferible. Sin embargo, para seleccionar la pista en uso, la dependencia que suministra el servicio de control de aeródromo tendrá en cuenta otros factores pertinentes, además de la velocidad y dirección del viento en la superficie, tales como los circuitos de tránsito del aeródromo, la longitud de las pistas, y las ayudas para la aproximación y aterrizaje disponibles.

7.2.3 Para atenuar el ruido, se puede designar una pista para el despegue o aterrizaje adecuada a la operación, con el fin de utilizar, siempre que sea posible, las pistas que permitan a los aviones evitar las áreas sensibles al ruido durante la fase inicial de salida y la fase de aproximación final del vuelo.

7.2.4 No deberán elegirse, con el fin de atenuar el ruido, pistas para operaciones de aterrizaje que no estén equipadas con una guía adecuada para la trayectoria de planeo (p. ej., ILS) o, para operaciones en condiciones meteorológicas de vuelo visual, un sistema visual indicador de pendiente de aproximación.

7.2.5 Un piloto al mando puede rechazar, por motivos de seguridad operacional, una pista que se le haya designado para atenuar el ruido.

7.2.6 La atenuación del ruido no constituirá un factor determinante para la designación de pistas, en las siguientes circunstancias:

a) cuando el estado de la superficie de la pista esté afectado negativamente (p. ej., con nieve, nieve fundente, hielo, agua, lodo, caucho, aceite u otras sustancias);

b) para el aterrizaje, cuando:

1) el techo de nubes se encuentre a una altura inferior a 150 m (500 ft) por encima de la elevación del aeródromo o la visibilidad sea inferior a 1 900 m; o

2) cuando la aproximación requiera el uso de mínimas verticales superiores a 100 m (300 ft) por encima de la elevación del aeródromo y:

i. el techo de nubes se encuentre a una altura inferior a 240 m (800 ft) por encima de la elevación del aeródromo; o

ii. la visibilidad sea inferior a 3 000 m;

c) para el despegue, cuando la visibilidad sea inferior a 1 900 m;

d) cuando se haya notificado o pronosticado cizalladura del viento, o cuando se prevean tormentas que afecten la aproximación o la salida; y

e) cuando la componente transversal del viento, incluidas las ráfagas, exceda de 28 km/h (15 kt), o la componente del viento de cola, incluidas las ráfagas, exceda de 9 km/h (5 kt).

7.3 LLAMADA INICIAL A LA TORRE DE CONTROL DE AERÓDROMO

Para aeronaves a las que se les proporcione servicio de control de aeródromo, la llamada inicial contendrá:

a) la designación de la estación a la que se llama;

b) el distintivo de llamada y, para las aeronaves comprendidas en la categoría de estela turbulenta SÚPER o PESADA, la palabra “súper” o “pesada”;

c) la posición; y

d) los elementos adicionales que requiera la autoridad ATS competente.

Nota. — Véase además el Capítulo 4, 4.11.3.1, para aeronaves que se encuentren en el aire y que efectúen la primera llamada a la torre de aeródromo.

7.4 INFORMACIÓN DE LAS TORRES DE CONTROL DE AERÓDROMO A LAS AERONAVES

7.4.1 Información relativa a las operaciones de las aeronaves

Nota. — Respecto a los mensajes de información de vuelo, véase el Capítulo 11, 11.4.3.

7.4.1.1 PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LA HORA DE LA PUESTA EN MARCHA

7.4.1.1.1 Cuando así lo solicite el piloto antes de poner en marcha los motores, se debe comunicársele la hora prevista de despegue, a menos que se empleen procedimientos de hora de puesta en marcha de los motores.

7.4.1.1.2 Deberán ponerse en práctica los procedimientos relativos a la hora de puesta en marcha cuando sea necesario para evitar la congestión y demoras excesivas en el área de maniobras o cuando esté justificado por la reglamentación ATFM. Los procedimientos relativos a la hora de puesta en marcha se incluirán en las instrucciones locales y se especificarán los criterios y condiciones para determinar cuándo y cómo se calcularán las horas de puesta en marcha y se expedirán a los vuelos de salida.

7.4.1.1.3 Cuando una aeronave esté sujeta a la reglamentación ATFM, se le notificara que ponga en marcha, de conformidad con la hora de intervalo asignada.

7.4.1.1.4 Cuando se prevé que la demora de una aeronave que sale es inferior al período de tiempo especificado por la autoridad ATS competente, se autorizará a poner en marcha la aeronave según su propio juicio.

7.4.1.1.5 Cuando se prevé que la demora de una aeronave que sale exceda de un período de tiempo especificado por la autoridad ATS competente, la torre de control de aeródromo calculará y expedirá la hora prevista de puesta en marcha para una aeronave que solicite la puesta en marcha.

7.4.1.1.6 Se retirará solamente la autorización de puesta en marcha en circunstancias o condiciones especificadas por la autoridad ATS competente.

7.4.1.1.7 Si se retira la autorización de puesta en marcha, se notificará el motivo a la tripulación de vuelo.

7.4.1.2 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO Y METEOROLÓGICA

7.4.1.2.1 Antes de iniciar el rodaje para el despegue se notificarán a la aeronave los siguientes datos en el orden en que figuran, excepto cuando se sepa que la aeronave ya los ha recibido:

a) la pista que ha de utilizarse;

b) la dirección y velocidad del viento en la superficie, incluyendo variaciones importantes de las mismas;

c) el reglaje QNH de altímetro y, bien sea regularmente de conformidad con acuerdos locales o si la aeronave lo solicita, el reglaje QFE de altímetro;

d) la temperatura del aire ambiente en la pista que ha de utilizarse en el caso de aeronaves con motor de turbina;

e) la visibilidad representativa del sentido de despegue y ascenso inicial, si es inferior a 10 km, o, de ser aplicable, el valor RVR correspondiente a la pista que haya de utilizarse;

f) la hora exacta.

Nota. — Para la información meteorológica indicada en la lista precedente han de seguirse los criterios utilizados para los informes meteorológicos locales, ordinarios y especiales, de conformidad con el Capítulo 11, 11.4.3.2.2 a 11.4.3.2.3.

7.4.1.2.2 Antes del despegue, se notificará a las aeronaves:

a) todo cambio importante de la dirección y velocidad del viento en la superficie, de la temperatura del aire ambiente, y del valor de la visibilidad o del RVR, de conformidad con 7.4.1.2.1;

b) las condiciones meteorológicas significativas en el área de despegue y de ascenso inicial, a menos que se sepa que la información ya ha sido recibida por la aeronave.

Nota. — En este contexto son condiciones meteorológicas significativas la existencia, o el pronóstico, de cumulonimbus o tormenta, turbulencia moderada o fuerte, cortante del viento, granizo, engelamiento moderado o fuerte, línea de turbonada fuerte, precipitación engelante, ondas orográficas fuertes, tempestad de arena, tempestad de polvo, ventisca alta, tornado o tromba marina, en el área de despegue y de ascenso inicial.

7.4.1.2.3 Antes de que la aeronave entre en el circuito de tránsito o inicie la aproximación para aterrizar se le facilitarán los siguientes datos, en el orden en que figuran, excepto aquellos que se sepa que la aeronave ya haya recibido:

a) la pista que ha de utilizarse;

b) la dirección y la velocidad del viento en la superficie, incluidas las variaciones importantes de éstos;

c) el reglaje QNH de altímetro y, bien sea regularmente, de conformidad con acuerdos locales, o si la aeronave lo solicita, el reglaje QFE de altímetro.

Nota. — Para la información meteorológica indicada en la lista precedente han de seguirse los criterios utilizados para los informes meteorológicos locales, ordinarios y especiales, de conformidad con el Capítulo 11, 11.4.3.2.2 a 11.4.3.2.3.

7.4.1.3 INFORMACIÓN SOBRE TRÁNSITO ESENCIAL LOCAL

7.4.1.3.1 Se dará oportunamente información sobre el tránsito esencial local, ya sea directamente o por conducto de la dependencia que proporcione el servicio de control de aproximación cuando, a juicio del controlador del aeródromo, sea necesaria dicha información en interés de la seguridad, o cuando la solicite la aeronave.

7.4.1.3.2 Se considerará información indispensable sobre el tráfico la referente a toda aeronave, vehículo o personal que se hallen en el área de maniobras o cerca de ella, o al que opera en la proximidad del aeródromo, que pueda constituir un peligro para la aeronave en cuestión.

7.4.1.3.3 El tránsito esencial local se describirá de forma que sea fácilmente identificado.

7.4.1.4 INCURSIÓN EN LA PISTA O PISTA CON OBSTÁCULOS

7.4.1.4.1 En caso de que el controlador del aeródromo, después de dar una autorización de despegue o una autorización de aterrizaje, advierta una incursión en la pista o la inminencia de que se produzca, o la existencia de cualquier obstáculo en la pista o en su proximidad que pondría probablemente en peligro la seguridad de un despegue o de un aterrizaje de aeronave, adoptará las siguientes medidas apropiadas:

a) cancelar la autorización de despegue en el caso de una aeronave que sale;

b) dar instrucciones a una aeronave que aterriza para que inicie un procedimiento de motor y al aire o de aproximación frustrada;

c) en todo caso informar a la aeronave acerca de la incursión en la pista o del obstáculo y de su posición en relación con la pista.

Nota. — Los animales o bandadas de pájaros pueden constituir un obstáculo para las operaciones en la pista. Además, un despegue interrumpido o un procedimiento de motor y al aire después de la toma de contacto puede exponer a la aeronave al riesgo de rebasar los límites de la pista. Por otra parte, una aproximación frustrada a baja altitud puede exponer a la aeronave al riesgo de un choque en la cola. Por lo tanto, es posible que los pilotos deban hacer uso de su juicio de conformidad con el RDAC 91 ,91.115 en lo que respecta a la autoridad del piloto al mando de la aeronave.

7.4.1.4.2 Los pilotos y los controladores de tránsito aéreo notificarán todo suceso que suponga una obstrucción o una incursión en la pista.

Nota 1. — La información relativa a los formularios sobre incursiones en la pista y de notificación, junto con las instrucciones para completarlos, figuran en el Manual sobre la prevención de incursiones en la pista *(Doc. 9870). En el Capítulo 5 del Doc. 9870 figura orientación sobre el análisis, recopilación e intercambio de datos relativos a incursiones en la pista/incidentes.*

Nota 2. — La finalidad de las disposiciones contenidas en 7.4.1.4.2 es apoyar el programa estatal de seguridad operacional y el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).

7.4.1.5 INCERTIDUMBRE RESPECTO DE LA POSICIÓN EN EL ÁREA DE MANIOBRAS

7.4.1.5.1 Salvo lo dispuesto en 7.4.1.5.2, un piloto que duda respecto de la posición de la aeronave en relación con el área de maniobras inmediatamente:

a) detendrá la aeronave; y

b) notificará simultáneamente a la dependencia ATS competente las circunstancias (incluida la última posición conocida).

7.4.1.5.2 En las situaciones en las que el piloto dude respecto de la posición de la aeronave en relación con el área de maniobras, pero reconozca que la aeronave se encuentra en una pista, el piloto inmediatamente:

a) notificará a la dependencia ATS competente las circunstancias (incluida la última posición conocida);

b) evacuará, lo antes posible, la pista, si es capaz de localizar una calle de rodaje cercana apropiada, a menos que la dependencia ATS le indique otra cosa; y después,

c) detendrá la aeronave.

7.4.1.5.3 El chofer de un vehículo que dude sobre la posición del vehículo con respecto al área de maniobras inmediatamente:

a) notificará a la dependencia ATS competente las circunstancias (incluida la última posición conocida);

b) evacuará, en forma simultánea, a menos que la dependencia ATS indique otra cosa, el área de aterrizaje, la calle de rodaje o cualquier otra parte del área de maniobras, para alejarse a una distancia segura lo antes posible; y después,

c) detendrá el vehículo.

7.4.1.5.4 En caso de que el controlador del aeródromo se dé cuenta de que una aeronave o un vehículo ha perdido la posición en el área de maniobras, o no esté seguro de su posición, se tomarán de inmediato las medidas apropiadas para salvaguardar las operaciones y ayudar a la aeronave o vehículo en cuestión a determinar su posición.

7.4.1.6 TURBULENCIA DE ESTELA Y PELIGROS POR EL CHORRO DE LOS REACTORES

7.4.1.6.1 Los controladores de aeródromo deberán, cuando proceda, establecer las mínimas de separación por estela turbulenta especificadas en el Capítulo 5, Sección 5.8. Cuando la responsabilidad de evitar la estela turbulenta incumba al piloto al mando, los controladores de aeródromo deberán, siempre que sea factible, advertir a las aeronaves cuando se espere que vaya a haber riesgos inherentes a la estela turbulenta.

Nota. — La ocurrencia de los riesgos debidos a estela turbulenta no puede predecirse con precisión, por lo cual los controladores de aeródromo no pueden asumir la responsabilidad de hacer la oportuna advertencia en todo tiempo, ni pueden garantizar la precisión de la misma. La información sobre los peligros de los vórtices de estela figura en el Manual de planificación de

servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426), Parte II, Sección 5. Las categorías de estela turbulenta de las aeronaves se especifican en el Capítulo 4, 4.9.1.*

7.4.1.6.2 Los controladores de tránsito aéreo, al expedir autorizaciones o instrucciones, deben tener en cuenta los peligros que los chorros de los reactores y las corrientes de las hélices pueden ocasionar a las aeronaves en rodaje, a las aeronaves que despegan o aterrizan, particularmente cuando se utilizan pistas que se cruzan, y a los vehículos y personal que circulan y actúan en el aeródromo.

Nota. — El chorro de los reactores, los gases de escape de turbina o las corrientes de aire de las hélices pueden dar lugar a velocidades del viento en zonas localizadas de suficiente intensidad para causar daño a otras aeronaves, vehículos y personal que se encuentren dentro del área afectada.

7.4.1.7 CONFIGURACIÓN Y CONDICIONES ANÓMALAS
DE LAS AERONAVES

7.4.1.7.1 Siempre que una configuración o condición anómalas de una aeronave, incluidas condiciones tales como tren de aterrizaje sin desplegar o semidesplegado, o emisiones desacostumbradas de humo desde cualquier parte de la aeronave, hayan sido observadas o notificadas al controlador del aeródromo, se notificará el caso sin demora a la aeronave en cuestión.

7.4.1.7.2 Cuando lo pida la tripulación de vuelo de una aeronave que sale si sospecha que la aeronave ha sufrido daños, se inspeccionará la pista utilizada para el despegue y se notificará a la tripulación de vuelo, de la forma más expedita posible, si se han encontrado o no restos de aeronave o de aves o animales.

7.5 INFORMACIÓN ESENCIAL SOBRE LAS CONDICIONES DEL AERÓDROMO

Nota. — Véase el Capítulo 11, 11.4.3.4, con respecto a los mensajes que contienen información sobre las condiciones del aeródromo.

7.5.1 Información esencial sobre las condiciones del aeródromo, es la necesaria para la seguridad de la operación de aeronaves, referente al área de movimiento o a las instalaciones generalmente relacionadas con ella. Por ejemplo, una obra de construcción en una calle de rodaje no conectada con la pista en uso, no constituiría información esencial para ninguna aeronave, excepto para la que pudiera tener que pasar cerca de la obra de construcción. Por otra parte, si todo el tránsito debe limitarse a las pistas, ello se considerará como información esencial para toda aeronave no familiarizada con el aeródromo.

7.5.2 La información esencial sobre las condiciones del aeródromo incluirá lo siguiente:

a) obras de construcción o de mantenimiento en el área de movimiento o inmediatamente adyacente a la misma;

b) partes irregulares o deterioradas de la superficie de las pistas, calles de rodaje o plataformas, estén señaladas o no;

c) agua, nieve, nieve fundente o hielo en las pistas, calles de rodaje o plataformas;

d) sustancias químicas liquidas de deshielo o antihielo u otro contaminante en las pistas, calles de rodaje o plataformas;

e) bancos de nieve o nieve acumulada adyacentes a las pistas, calles de rodaje o plataformas;

f) otros peligros temporales, incluyendo aeronaves estacionadas y aves en el suelo o en el aire;

g) la avería o el funcionamiento irregular de una parte o de todo el sistema de iluminación del aeródromo;

h) cualquier otra información pertinente.

Nota. — La torre de control de aeródromo no siempre dispone de información actualizada sobre las condiciones en las plataformas. La responsabilidad de la torre de control de aeródromo respecto a las plataformas, está limitada, en relación con las disposiciones de 7.5.1 y 7.5.2, a transmitir a la aeronave la información que le proporcione la autoridad responsable de las plataformas.

7.5.3 La información esencial sobre las condiciones del aeródromo se dará a todas las aeronaves, excepto cuando se sepa que la aeronave ya ha recibido de otras fuentes toda o parte de la información. La información se dará con tiempo suficiente para que la aeronave pueda usarla debidamente, y los peligros se identificarán tan claramente como sea posible.

Nota. — "Otras fuentes" incluyen los NOTAM, las radiodifusiones ATIS, y la exhibición de señales adecuadas.

7.5.4 Cuando se informa al controlador o éste observa una condición que no hubiera sido anteriormente notificada en cuanto a la utilización segura por parte de las aeronaves del área de maniobras, esto será notificado a la autoridad competente del aeródromo y se darán por terminadas las operaciones en esa parte del área de maniobra hasta que lo indique de otro modo la autoridad competente del aeródromo.

7.6 CONTROL DEL TRÁNSITO DE AERÓDROMO

7.6.1 Generalidades

Puesto que el campo de visión desde el puesto de pilotaje de una aeronave está normalmente restringido, el controlador se asegurará de que las instrucciones y la información acerca de elementos que requieren que la tripulación de vuelo haga uso de la detección, reconocimiento y observación por medios visuales, se expresan de forma clara, concisa y completa.

7.6.2 Posiciones designadas de las aeronaves en los circuitos de tránsito y de rodaje del aeródromo

Las siguientes posiciones de las aeronaves en los circuitos de tránsito y de rodaje, son aquéllas en que las aeronaves reciben normalmente autorizaciones de la torre de control de aeródromo. Debe observarse cuidadosamente a las aeronaves a medida que se aproximan a estas posiciones para poder darles las autorizaciones correspondientes sin demora. Siempre que sea posible, todas las autorizaciones deben expedirse sin aguardar a que la aeronave las pida.

Posición 1. La aeronave pide autorización para iniciar el rodaje previo al despegue. Se le dan las autorizaciones correspondientes al rodaje y pista en uso.

Posición 2. Si existe tránsito que interfiera, la aeronave que vaya a salir se mantendrá en esta posición. Se ejecutará en este lugar normalmente el calentamiento de los motores, cuando sea necesario.

Posición 3. Se da en este punto la autorización de despegue, si no ha sido posible hacerlo en la posición 2.

Posición 4. Aquí se da la autorización de aterrizar, de ser factible.

Posición 5. Aquí se da la autorización de rodar hasta la plataforma o el área de estacionamiento.

Posición 6. Cuando es necesario se proporciona en esta posición la información para el estacionamiento.

Nota 1. — Las aeronaves que llegan ejecutando un procedimiento de aproximación por instrumentos entrarán normalmente en el circuito de tránsito en el tramo final salvo cuando se requieran maniobras visuales hacia la pista de aterrizaje.

Nota 2. — Véase la Figura 7-1.

7.6.3 Tránsito en el área de maniobras

7.6.3.1 CONTROL DE LAS AERONAVES EN RODAJE

7.6.3.1.1 *AUTORIZACIÓN DE RODAJE*

7.6.3.1.1.1 Antes de expedir una autorización de rodaje, el controlador determinará dónde está estacionada la aeronave en cuestión. Las autorizaciones de rodaje incluirán instrucciones concisas y suficiente información para ayudar a la tripulación de vuelo a determinar la debida vía de rodaje, impedir colisiones con otras aeronaves u objetos y reducir a un mínimo la posibilidad de que la aeronave entre inadvertidamente en una pista activa.

7.6.3.1.1.2 Cuando en una autorización de rodaje se incluye un límite de rodaje más allá de una pista, se incluirá una autorización explícita para cruzar o una instrucción para mantenerse fuera de esa pista.

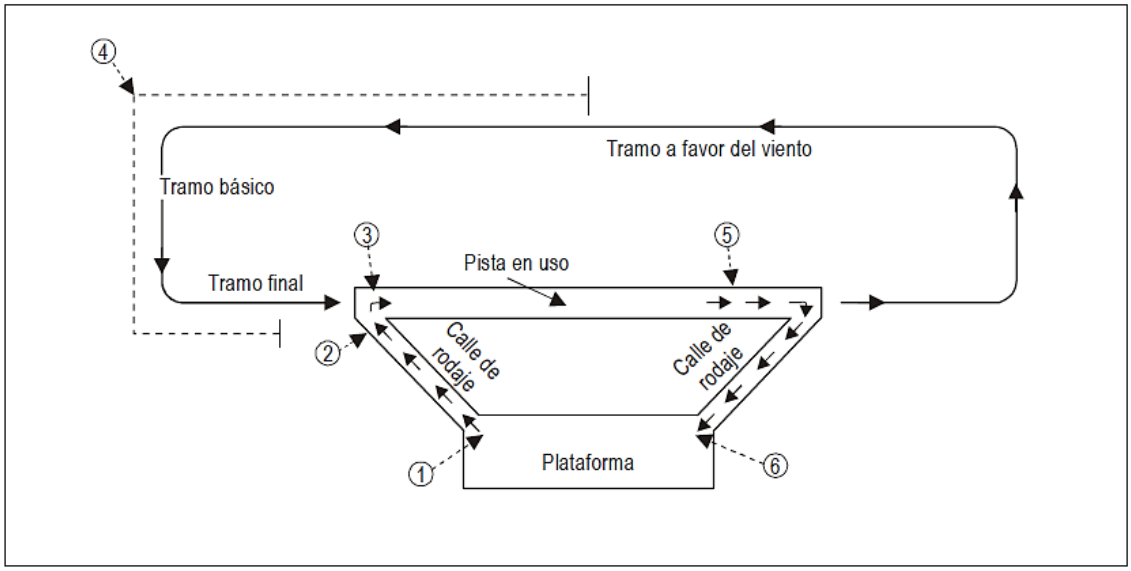


Figura 7-1. Posiciones designadas de las aeronaves desde un punto de vista de la torre de control del aeródromo (véase 7.6.2)

7.6.3.1.1.3 La autoridad ATS competente deberá siempre que sea factible incluir en la AIP nacional las vías normalizadas de rodaje que hayan de utilizarse en un aeródromo. Deberán identificarse las vías normalizadas de rodaje mediante los designadores apropiados y deberán ser utilizados en las autorizaciones de rodaje.

7.6.3.1.1.4 Allí donde no se hayan publicado vías normalizadas de rodaje, deberán describirse siempre que sea posible una vía de rodaje mediante el uso de designadores de calles de rodaje y de pistas. Se proporcionará también a la aeronave en rodaje otra información pertinente, tal como la de seguir a una aeronave o ceder el paso a una aeronave.

7.6.3.1.2 *RODAJE EN UNA PISTA EN USO*

7.6.3.1.2.1 A fin de acelerar el tránsito aéreo, puede permitirse el rodaje de las aeronaves en la pista en uso, siempre que ello no entrañe riesgo ni demora para las demás aeronaves. Cuando el controlador de tierra se encarga del control de las aeronaves en rodaje y el controlador de aeródromo se encarga del control de las operaciones en las pistas, se coordinará el uso de una pista por parte de aeronaves en rodaje con el controlador del aeródromo y éste dará su aprobación. Se transferirá la comunicación con la aeronave en cuestión desde el controlador de tierra al controlador de aeródromo antes de que la aeronave entre en la pista.

7.6.3.1.2.2 Si la torre de control no puede determinar, ni por medios visuales ni por un sistema de vigilancia ATS, si una aeronave ha dejado libre la pista al salir de ella o al cruzarla, se pedirá a

la aeronave que informe cuando haya salido de la pista. El informe se transmitirá cuando toda la aeronave ya esté más allá del punto de espera de la pista pertinente.

7.6.3.1.3 *USO DE PUNTOS DE ESPERA EN LA PISTA*

7.6.3.1.3.1 Con excepción de lo dispuesto en 7.6.3.1.3.2 o a menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, las aeronaves no se mantendrán esperando a una distancia de la pista en uso inferior a la de un punto de espera de la pista.

Nota. — En la RDAC 154, se especifican los emplazamientos de los puntos de espera en la pista en relación con las pistas.

7.6.3.1.3.2 No se permitirá a las aeronaves que se pongan en cola y esperen en el extremo de aproximación de la pista en uso mientras otra aeronave está efectuando un aterrizaje, hasta que esta última haya pasado del punto previsto para la espera.

7.6.3.1.4 *OPERACIONES DE RODAJE DE HELICÓPTEROS*

7.6.3.1.4.1 Cuando un helicóptero con ruedas o VTOL necesite efectuar un rodaje en la superficie, se aplican las disposiciones siguientes.

Nota. — El rodaje en tierra utiliza menos combustible que el rodaje aéreo y reduce al mínimo la turbulencia del aire. Sin embargo, en determinadas condiciones, tales como terreno rugoso, blando o irregular, puede resultar necesario efectuar un rodaje aéreo por consideraciones de seguridad. Los helicópteros con rotores articulados (generalmente diseños con tres o más palas del rotor principal) están sujetos a la "resonancia de suelo" y pueden, en raras ocasiones, elevarse repentinamente del suelo para evitar graves daños o destrucción.

7.6.3.1.4.2 Cuando un helicóptero solicite o necesite proseguir a baja velocidad sobre la superficie, normalmente a menos de 37 km/h (20 kt) y en caso de efecto de suelo, puede autorizarse el rodaje aéreo.

Nota. — El rodaje aéreo consume combustible a una alta velocidad de combustión, y la turbulencia descendente del helicóptero (producida en caso de efecto de suelo) aumenta considerablemente al tratarse de helicópteros más grandes y más pesados.

7.6.3.1.4.3 Debe evitarse las instrucciones que exijan a las pequeñas aeronaves o helicópteros efectuar un rodaje a gran proximidad de helicópteros en rodaje, y debe tenerse en cuenta el efecto de turbulencia que los helicópteros en rodaje pueden causar a las aeronaves ligeras que llegan o salen.

7.6.3.1.4.4 No deberán expedirse cambios de frecuencia a los helicópteros tripulados por un solo piloto en vuelo estacionario, o rodaje aéreo. Siempre que sea posible, deberán retransmitirse desde la dependencia ATS siguiente las instrucciones de control necesarias hasta que el piloto pueda cambiar de frecuencia.

Nota. — Los helicópteros ligeros están en su mayor parte tripulados por un solo piloto y requieren la continua utilización de ambas manos y pies para mantener el control durante el vuelo de baja

altitud o a bajo nivel. Aunque los dispositivos de rozamiento para mando de vuelo ayuden al piloto, el cambiar de frecuencia cerca del suelo pueden llevar a una toma de contacto involuntaria y la consiguiente pérdida de control.

7.6.3.2 CONTROL DEL TRÁFICO QUE NO SEA DE AERONAVES

7.6.3.2.1 *ENTRADA AL ÁREA DE MANIOBRAS*

El movimiento de peatones y vehículos en el área de maniobras estará sujeto a la autorización de la torre de control de aeródromo. Se exigirá al personal, incluso a los conductores de todos los vehículos, que obtengan autorización de la torre de control de aeródromo antes de entrar en el área de maniobras. Aunque exista dicha autorización, la entrada en la pista o franja de pista, o cualquier cambio en la operación autorizada, estarán sujetos a la autorización específica de la torre de control de aeródromo.

7.6.3.2.2 *PRIORIDAD EN EL ÁREA DE MANIOBRAS*

7.6.3.2.2.1 Todos los vehículos y peatones cederán el paso a aeronaves que estén aterrizando, en rodaje o despegando, pero los vehículos de emergencia que estén en camino de ayudar a una aeronave accidentada, tendrán derecho de paso por delante de cualquier otro tráfico de movimientos en la superficie. En este último caso, todo el tráfico de movimientos en la superficie, en la medida de lo posible se detendrá hasta que se determine que no se ha producido ningún impedimento al avance de los vehículos de emergencia.

7.6.3.2.2.2 Mientras una aeronave está aterrizando o despegando, no se permitirá que los vehículos esperen, respecto a la pista en uso, a una distancia inferior a:

a) la de un punto de espera de la pista, en una intersección de calle de rodaje con la pista; y

b) la de separación del punto de espera de la pista, en cualquier lugar que no sea el de intersección de calle de rodaje con la pista.

7.6.3.2.3 *REQUISITOS DE COMUNICACIONES Y SEÑALES VISUALES*

7.6.3.2.3.1 En los aeródromos controlados todos los vehículos que se utilicen en el área de maniobras estarán en condiciones de mantener radiocomunicaciones en ambos sentidos con la torre de control del aeródromo, excepto cuando el vehículo sólo se utilice de vez en cuando en el área de maniobras, y:

a) vaya acompañado de un vehículo dotado del equipo de comunicaciones requerido; o

b) se utilice de acuerdo con un plan preestablecido con la torre de control del aeródromo.

7.6.3.2.3.2 Cuando la comunicación mediante un sistema de señales visuales se considere adecuada, o en el caso de falla de las radiocomunicaciones, se utilizarán las señales reseñadas a continuación y con el significado que se indica:

Señal luminosa del control del aeródromo	*Significado*
Destellos verdes	Permiso para cruzar el área de aterrizaje o pasar a la calle de rodaje
Señal roja fija	Parar
Destellos rojos	Apartarse del área de aterrizaje o calle de rodaje y tener cuidado con las aeronaves
Destellos blancos	Desalojar el área de maniobras de conformidad con las instrucciones locales

7.6.3.2.3.3 En condiciones de emergencia o en el caso de que no se respeten las señales indicadas en 7.6.3.2.3.2, la señal que se indica a continuación se usará en pistas o calles de rodaje equipadas con sistemas de iluminación, y tendrá el significado especificado.

Señal luminosa	*Significado*
Luces de pista o de calle de rodaje con destellos	*Desalojar la pista y observar la torre en espera de una señal luminosa*

7.6.3.2.3.4 Cuando se utilice de acuerdo con un plan preestablecido con la torre de control de aeródromo, no se requerirá normalmente que el personal de construcción y de mantenimiento esté en condiciones de mantener comunicación en ambos sentidos con la torre de control de aeródromo.

7.7 CONTROL DEL TRÁNSITO EN EL CIRCUITO DE TRÁNSITO

7.7.1 Generalidades

7.7.1.1 Se controlarán las aeronaves que se hallen en el circuito de tránsito, para proporcionar las separaciones mínimas detalladas en 7.9.2, 7.10.1 y 7.11 y en el Capítulo 5, Sección 5.8, pero:

a) las aeronaves que vuelen en formación quedan exceptuadas de mantener las separaciones mínimas respecto a otras aeronaves que formen parte del mismo vuelo;

b) las aeronaves que operen en diferentes áreas o diferentes pistas de aeródromos que permitan aterrizajes o despegues simultáneos, quedan exentas de las mínimas de separación;

c) las mínimas de separación no se aplicarán a las aeronaves que operen por necesidades militares de conformidad con el Capítulo 16, Sección 16.1.

7.7.1.2 Se dispondrá que haya suficiente separación entre las aeronaves que vuelan en el circuito de tránsito, para que pueda mantenerse la separación descrita en 7.9.2, 7.10.1 y 7.11 y en el Capítulo 5, Sección 5.8 entre las aeronaves que llegan y las aeronaves que salen.

7.7.2 Entrada al circuito de tránsito

7.7.2.1 Se expedirá a una aeronave la autorización de entrar en el circuito de tránsito cuando se desee que ésta se aproxime al área de aterrizaje de acuerdo con los circuitos de tránsito en uso pero las condiciones del tránsito no permiten todavía que se expida la autorización de aterrizaje. Dependiendo de las circunstancias y de las condiciones del tránsito, puede darse autorización a una aeronave para que se incorpore en cualquier punto al circuito de tránsito.

7.7.2.2 Se dará normalmente la autorización de aterrizar en directo a una aeronave que llegue ejecutando una aproximación por instrumentos a no ser que se requieran maniobras visuales hacia la pista de aterrizaje.

7.7.3 Prioridad para el aterrizaje

7.7.3.1 Si una aeronave entra en el circuito de tránsito del aeródromo sin la debida autorización, se le permitirá que aterrice si sus maniobras indican que así lo desea. Cuando las circunstancias lo justifiquen, un controlador podrá instruir a las aeronaves con quienes esté en contacto que se aparten, tan pronto como sea posible, para evitar el riesgo originado por tal operación no autorizada. En ningún caso deberá suspenderse indefinidamente la autorización para aterrizar.

7.7.3.2 En casos de emergencia puede ser necesario, por motivos de seguridad, que una aeronave entre en el circuito de tránsito y efectúe un aterrizaje sin la debida autorización. Los controladores deberán reconocer los casos de emergencia y prestar toda la ayuda posible.

7.7.3.3 Se concederá prioridad:

a) a toda aeronave que prevea verse obligada a aterrizar debido a causas que afecten la seguridad de operación de la misma (falla de motor, escasez de combustible, etc.);

b) a las aeronaves ambulancias o a las que lleven enfermos o lesionados graves que requieran urgentemente atención médica;

c) a las aeronaves que realizan operaciones de búsqueda y salvamento; y

d) a otras aeronaves según lo determine la autoridad competente.

Nota. — Se tramita una aeronave que se haya enfrentado a una emergencia en la forma esbozada en el Capítulo 15, Sección 15.1.

7.8 ORDEN DE PRIORIDAD CORRESPONDIENTE A LAS AERONAVES QUE LLEGAN Y SALEN

Una aeronave que aterriza o se halla en las últimas fases de una aproximación para aterrizar, tendrá normalmente prioridad sobre una aeronave que está a punto de salir desde la misma pista o una pista intersecante.

7.9 CONTROL DE LAS AERONAVES QUE SALEN

7.9.1 Orden de salida

Las salidas se despacharán, normalmente, en el orden en que las aeronaves estén listas para el despegue, pero puede seguirse un orden distinto para facilitar el mayor número de salidas con la mínima demora media. Entre los factores que deben tenerse en cuenta para el orden de salida se incluyen, entre otros, los siguientes:

a) tipos de aeronave y su performance relativa;

b) rutas por seguir después del despegue;

c) cualquier intervalo mínimo especificado de salida entre un despegue y otro;

d) necesidad de aplicar mínimas de separación por estela turbulenta;

e) aeronaves a las que debe concederse prioridad, tales como vuelos ambulancia; y

f) aeronaves sujetas a requisitos ATFM.

Nota 1. — Véase también el Capítulo 6, 6.3.3.

Nota 2. — En el caso de aeronaves sujetas a requisitos ATFM, es responsabilidad del piloto y del explotador asegurarse de que la aeronave está preparada para el rodaje en tiempo para satisfacer cualquier hora de salida requerida, teniendo en cuenta que una vez establecido un orden de salidas en el sistema de calles de rodaje, puede ser difícil y a veces imposible cambiar el orden.

7.9.2 Separación de aeronaves que salen

Salvo lo especificado en 7.11 y en el Capítulo 5, Sección 5.8, no se permitirá, en general, que inicie el despegue ninguna aeronave hasta que la aeronave que la preceda en el orden de salidas haya cruzado el extremo de la pista en uso, o haya iniciado un viraje, o hasta que las aeronaves que acaben de aterrizar hayan dejado la pista libre.

Nota 1. — Véase la Figura 7-2.

Nota 2. — Las categorías y grupos de estela turbulenta figuran en el Capítulo 4, Sección 4.9, y las mínimas de separación longitudinal por estela turbulenta basadas en el tiempo figuran en el Capítulo 5, Sección 5.8. Las mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia figuran en el Capítulo 8, Sección 8.7.

Nota 3. — Véase 7.6.3.1.2.2.

7.9.3 Autorización de despegue

7.9.3.1 Puede concederse la autorización de despegue a una aeronave si se tiene un grado razonable de seguridad de que la separación que figura en 7.9.2, o la que se prescriba de acuerdo con 7.11 existirán cuando la aeronave comience el despegue.

7.9.3.2 Cuando se necesite una autorización ATC antes del despegue, no se expedirá la autorización de despegue hasta que la autorización ATC haya sido transmitida a la aeronave interesada y ésta haya acusado recibo. La autorización se transmitirá a la torre de control de aeródromo con la menor demora posible después de que la torre la solicite, o antes, si fuera posible.

7.9.3.3 La expresión DESPEGUE (TAKE-OFF) sólo se utilizará en radiotelefonía cuando una aeronave reciba la autorización de despegar o cuando se cancele una autorización de despegue.

Nota. — La expresión TORA, que se pronuncia TOR-A, puede utilizarse para indicar un recorrido de despegue disponible

7.9.3.4 A reserva de lo estipulado en 7.9.3.2, la autorización de despegue se expedirá cuando la aeronave esté dispuesta para el despegue y en la pista de salida o acercándose a ella, y la situación del tránsito lo permita. Para que disminuya la posibilidad de un malentendido, en la autorización de despegue se incluirá el designador de la pista de salida.

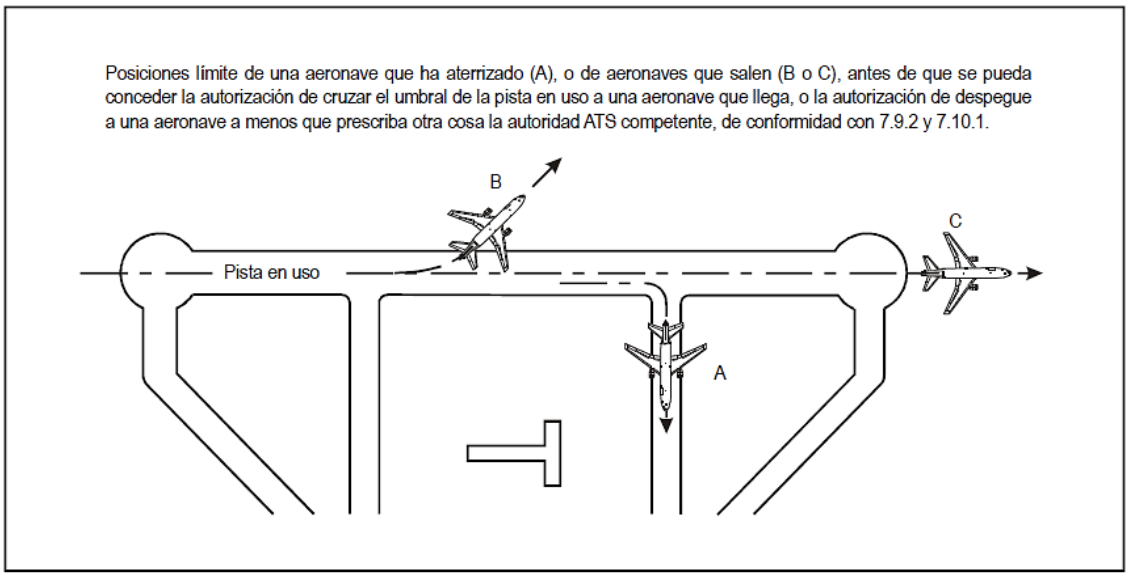


Figura 7-2. Separación entre aeronaves que llegan y salen (véanse 7.9.2 y 7.10.1)

7.9.3.5 A fin de acelerar el tránsito, se puede autorizar el despegue inmediato de una aeronave antes de que ésta entre en la pista. Al aceptar tal autorización, la aeronave circulará por la calle de rodaje hasta la pista y despegará sin detenerse en ella.

7.10 CONTROL DE LAS AERONAVES QUE LLEGAN

7.10.1 Separación entre una aeronave que aterriza y una aeronave precedente que aterriza o despega utilizando la misma pista

Salvo lo especificado en 7.11 y el Capítulo 5, Sección 5.8, no se permitirá, en general, cruzar el umbral de la pista, en su aproximación final, a ninguna aeronave que vaya a aterrizar hasta que la aeronave saliente que la preceda haya cruzado el extremo de la pista en uso, haya iniciado un viraje, o hasta que todas las aeronaves que acaben de aterrizar hayan dejado la pista libre.

Nota 1. — Véase la Figura 7-2.

Nota 2. — Las categorías y grupos de estela turbulenta de aeronaves figuran en el Capítulo 4, Sección 4.9, y las mínimas de separación longitudinal por estela turbulenta en función del tiempo figuran en el Capítulo 5, Sección 5.8.

Nota 3. — Véase 7.6.3.1.2.2.

7.10.2 Autorización de aterrizaje

Puede concederse la autorización de aterrizar a una aeronave si se tiene un grado razonable de seguridad de que la separación que figura en 7.10.1, o la que se prescriba de acuerdo con 7.11, existirán cuando la aeronave cruce el umbral de la pista, con tal de que la autorización de aterrizar no se conceda hasta que la aeronave precedente en la secuencia de aterrizaje haya cruzado dicho umbral. Para que disminuya la posibilidad de un mal entendido en la autorización de aterrizaje se incluirá el designador de la pista de aterrizaje.

7.10.3 Maniobras de aterrizaje y recorrido en tierra

7.10.3.1 Cuando sea necesario o conveniente para acelerar el tránsito, puede pedirse a la aeronave que aterrice que:

a) espere cerca de una pista intersecante después del aterrizaje;

b) aterrice más allá de la zona de toma de contacto con la pista

c) abandone la pista en una calle de rodaje de salida especificada;

d) acelere la maniobra de abandonar la pista.

7.10.3.2 Al pedirse a una aeronave que ejecute determinada maniobra de aterrizaje o de recorrido en tierra, se tendrán en cuenta el tipo de aeronave, la longitud de la pista, el emplazamiento de las calles de rodaje de salida, la eficacia de frenado notificada sobre la pista y sobre calles de rodaje y las condiciones meteorológicas reinantes. No se pedirá a una aeronave SÚPER o PESADA que aterrice más allá de la zona de toma de contacto de una pista.

7.10.3.3 Si el piloto al mando considera que no puede cumplir con la operación solicitada lo notificará sin demora al controlador.

7.10.3.4 Cuando sea necesario o conveniente, p. ej., debido a malas condiciones de visibilidad, pueden darse instrucciones a una aeronave que aterrice o que esté en rodaje de que notifique el momento en que ha abandonado la pista. El informe se transmitirá cuando la aeronave esté más allá del punto de espera de la pista pertinente.

7.11 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN REDUCIDAS ENTRE AERONAVES QUE UTILIZAN LA MISMA PISTA

7.11.1 A condición de que una evaluación adecuada y documentada de la seguridad haya demostrado que puede alcanzarse un nivel aceptable de seguridad, la autoridad ATS competente puede prescribir mínimas inferiores a las que se mencionan en 7.9.2 y 7.10.1, previa consulta con los explotadores. Se realizará una evaluación de la seguridad de cada una de las pistas en las que se prevea aplicar las mínimas reducidas, teniendo en cuenta factores tales como los siguientes:

a) longitud de la pista;

b) configuración del aeródromo; y

c) tipos/categorías de aeronaves de que se trate.

7.11.2 Todos los procedimientos pertinentes relativos a la aplicación de mínimas de separación reducidas en la pista se publicarán en la Publicación de información aeronáutica y en las instrucciones locales de control de tránsito aéreo. Los controladores recibirán una capacitación apropiada y suficiente en el uso de esos procedimientos.

7.11.3 Sólo se aplicarán las mínimas de separación reducidas en la pista durante el día, desde 30 minutos luego de la salida del sol hasta 30 minutos antes de la puesta del sol.

7.11.4 En lo que respecta a la separación reducida en la pista, las aeronaves se clasificarán de la manera siguiente:

a) Aeronave de categoría 1: avión monomotor propulsado por hélice con una masa máxima certificada de despegue de hasta 2 000 kg;

b) Aeronave de categoría 2: avión monomotor propulsado por hélice con una masa máxima certificada de despegue de entre 2 000 y 7 000 kg; y avión turbohélice con una masa máxima certificada de despegue de menos de 7 000 kg;

c) Aeronave de categoría 3: todas las demás aeronaves.

7.11.5 Las mínimas de separación reducidas en la pista no se aplicarán entre una aeronave que sale y una aeronave precedente que aterriza.

7.11.6 Las mínimas de separación reducidas en la pista estarán sujetas a las condiciones siguientes:

a) se aplicarán las mínimas de separación por estela turbulenta;

b) la visibilidad deberá ser de 5 km como mínimo y el techo de nubes no podrá ser inferior a 300 m (1 000 ft);

c) el componente de viento de cola no excederá de 5 kt;

d) se contará con medios, tales como puntos de referencia adecuados; para ayudar al controlador a evaluar las distancias entre aeronaves. Se podrá utilizar un sistema de vigilancia de superficie que proporcione al controlador de tránsito aéreo la información relativa a la posición de la aeronave, con la condición de que la aprobación del uso de ese equipo para las operaciones incluya una evaluación de la seguridad, con el propósito de garantizar que se cumpla con todos los requisitos operacionales y de performance;

e) continuará existiendo una separación mínima entre dos aeronaves que salgan inmediatamente después del despegue de la segunda aeronave;

f) se proporcionará información sobre el tránsito a la tripulación de vuelo de la aeronave sucesiva pertinente; y

g) la eficacia de frenado no resultará afectada negativamente por contaminantes de la pista, tales como hielo, nieve fundente, nieve y agua.

7.11.7 Las mínimas de separación reducidas en la pista que puedan aplicarse en un aeródromo se determinarán para cada pista por separado. La separación que se aplique en ningún caso será inferior a las mínimas siguientes:

a) aeronave que aterriza:

1) una aeronave de categoría 1 que suceda a otra en el aterrizaje podrá cruzar el umbral de la pista cuando la aeronave precedente sea de categoría 1 o 2 y que:

i. haya aterrizado y haya pasado por un punto ubicado a 600 m del umbral de la pista, como mínimo, se encuentre en movimiento y vaya a abandonar la pista sin dar marcha atrás; o bien que

ii. se encuentre en el aire y haya pasado por un punto ubicado a 600 m del umbral de la pista, como mínimo;

2) una aeronave de categoría 2 que suceda a otra en el aterrizaje podrá cruzar el umbral de la pista cuando la aeronave precedente sea de categoría 1 o 2 y que:

i. haya aterrizado y haya pasado por un punto ubicado a 1 500 m del umbral de la pista, como mínimo, se encuentre en movimiento y vaya a abandonar la pista sin dar marcha atrás; o bien que

ii. se encuentre en el aire y haya pasado por un punto ubicado a 1 500 m del umbral de la pista, como mínimo;

3) una aeronave que suceda a otra en el aterrizaje podrá cruzar el umbral de la pista cuando una aeronave precedente de categoría 3:

   i. haya aterrizado y haya pasado por un punto ubicado a 2 400 m del umbral de la pista, como mínimo, se encuentre en movimiento y vaya a abandonar la pista sin dar marcha atrás; o bien que

   ii. se encuentre en el aire y haya pasado por un punto ubicado a 2 400 m del umbral de la pista, como mínimo;

b) aeronave que sale:

1) se podrá autorizar el despegue de una aeronave de categoría 1 cuando la aeronave que la preceda en la salida sea de categoría 1 o 2, se encuentre en el aire y haya pasado por un punto ubicado a 600 m de la posición de la aeronave que le sigue, como mínimo;

2) se podrá autorizar el despegue de una aeronave de categoría 2 cuando la aeronave que la preceda en la salida sea de categoría 1 o 2, se encuentre en el aire y haya pasado por un punto ubicado a 1 500 m de la posición de la aeronave que le sigue, como mínimo; y

3) se podrá autorizar el despegue de una aeronave cuando la aeronave que la preceda en la salida sea de categoría 3, se encuentre en el aire y haya pasado por un punto ubicado a 2 400 m de la posición de la aeronave que le sigue, como mínimo.

7.11.7.1 Se debe considerar la posibilidad de que exista una separación mayor entre aviones monomotores propulsados por hélice de alta performance y las aeronaves de categoría 1 o 2 que las preceden.

7.12 USO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA VISUAL EN EL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

7.12.1 Capacidades

7.12.1.1 Los sistemas de vigilancia visual empleados para proporcionar servicios de control de aeródromo tendrán un nivel apropiado de fiabilidad, disponibilidad e integridad. Para garantizar que no haya degradación del nivel de seguridad operacional de los servicios prestados, cuando se defina el nivel de servicio que ha de prestarse, se evaluará y tendrá en cuenta la posibilidad de que ocurran fallas o degradaciones importantes del sistema que puedan causar interrupciones completas o parciales de los servicios. Se proporcionarán instalaciones de reserva o procedimientos operacionales alternativos.

Nota. — Un sistema de vigilancia visual constará normalmente de varios elementos integrados, lo que incluye sensores, enlaces de transmisión de datos, sistemas de procesamiento de datos y presentaciones de la situación.

7.12.1.2 Los sistemas de vigilancia visual tendrán la capacidad para recibir, procesar y presentar en pantalla, de forma integrada, los datos procedentes de todas fuentes conectadas.

7.12.2 Funciones

7.12.2.1 Cuando están aprobados por la autoridad ATS competente y sujetos a condiciones prescritas por dicha autoridad, los sistemas de vigilancia visual pueden utilizarse para prestar servicios de control de aeródromo a distancia para realizar las funciones enumeradas en 7.1.

7.12.2.2 El nivel de servicio que debe proporcionarse corresponderá a las capacidades técnicas del sistema.

7.13 PROCEDIMIENTOS PARA OPERACIONES EN CONDICIONES DE ESCASA VISIBILIDAD

7.13.1 Control del tránsito en la superficie del aeródromo en condiciones de escasa visibilidad

Nota. — Estos procedimientos se aplican cuando las condiciones impiden que la torre de control supervise visualmente, total o parcialmente, el área de maniobras. En la Sección 7.13.2 se especifican otros requisitos que tienen aplicación cuando se realizan aproximaciones de categorías II/III.

7.13.1.1 Cuando el tráfico deba realizar operaciones en el área de maniobras en condiciones de visibilidad que exijan que el control de aeródromo aplique por medios no visuales la separación entre aeronaves y entre aeronaves y vehículos, se aplicará lo siguiente:

7.13.1.1.1 En la intersección de las calles de rodaje, no se permitirá que ninguna aeronave o vehículo situado en una calle de rodaje se mantenga más cerca de la otra calle de rodaje que lo indicado por el límite de la posición de espera determinado por una barra de cruce, barra de parada o señal de intersección de calle de rodaje, de conformidad con las especificaciones de la RDAC 154.

7.13.1.1.2 La separación longitudinal en las calles de rodaje será la especificada para cada aeródromo por la autoridad ATS competente. Esta separación tendrá en cuenta las características de las ayudas disponibles para la vigilancia y control del tráfico en tierra, la complejidad del trazado del aeródromo y las características de las aeronaves que lo utilicen.

Nota. — En el Manual de sistemas de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS) *(Doc. 9476) se ofrecen directrices sobre los elementos y procedimientos de guía y control del movimiento en la superficie para operaciones con escasa visibilidad.*

7.13.2 Procedimientos para controlar el tránsito de aeródromo cuando están en vigor aproximaciones de Categoría II/III

7.13.2.1 La autoridad ATS competente establecerá disposiciones aplicables al inicio y continuación de operaciones de aproximación de precisión de Categoría II/III así como a operaciones de salida en condiciones de RVR inferior a un valor de 550 m.

7.13.3 Se iniciarán las operaciones en poca visibilidad directamente o por mediación de la torre de control de aeródromo.

7.13.4 La torre de control de aeródromo informará a la dependencia de control de aproximación en cuestión cuando se apliquen procedimientos para operaciones de aproximación de precisión de Categoría II/III y para operaciones en poca visibilidad y también cuando ya no estén en vigor tales procedimientos.

7.13.5 En las disposiciones relativas a operaciones con escasa visibilidad deben especificarse:

a) los valores RVR a los cuales se aplicarán los procedimientos de operaciones en escasa visibilidad;

b) los requisitos de equipo mínimo ILS/MLS para operaciones de Categoría II/III;

c) otras instalaciones y ayudas requeridas para operaciones de Categoría II/III, incluidas las luces aeronáuticas de tierra cuyo funcionamiento normal será supervisado;

d) los criterios y las circunstancias en virtud de los cuales se reducirá la categoría del equipo ILS/MLS desde funciones para operaciones de Categoría II/III;

e) el requisito de notificar cualquier falla 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) los puntos de espera en rodaje que hayan de utilizarse;

   2) la distancia mínima entre una aeronave que llega y una aeronave que sale para asegurar la protección de las áreas sensibles y críticas;

   3) procedimientos para verificar si una aeronave y vehículos han abandonado la pista;

   4) procedimientos aplicables a la separación entre aeronaves y vehículos;

g) separación aplicable entre sucesivas aeronaves en aproximación;

h) medidas por adoptar en el caso de que sea necesario interrumpir las operaciones con escasa visibilidad, p. ej., debido a fallas del equipo;

i) cualesquiera otros procedimientos o requisitos pertinentes.

Nota. —Puede consultarse otra información relativa a los requisitos para operaciones en condiciones de escasa visibilidad en el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426) y en el* Manual de operaciones todo tiempo *(Doc. 9365).*

7.13.6 Antes de un período en el que se sigan procedimientos con mala visibilidad, la torre de control de aeródromo llevará un registro de los vehículos y personal que se encuentran en el área de maniobras y mantendrá este registro durante el período en el que se sigan dichos procedimientos con el propósito de colaborar en el aspecto seguridad de las operaciones realizadas en dicha área.

Nota. — Véase también 7.6.3.2.

7.14 SUSPENSIÓN DE LAS OPERACIONES QUE SE REALIZAN DE ACUERDO CON LAS REGLAS DE VUELO VISUAL

7.14.1 Cuando la seguridad lo exija, cualquiera de las siguientes dependencias, personas o autoridades podrá suspender una o todas las operaciones VFR en un aeródromo o sus proximidades:

a) la dependencia de control de aproximación o el ACC apropiado;

b) la torre de control del aeródromo;

c) la autoridad ATS competente.

7.14.2 La suspensión de las operaciones VFR se harán por mediación de la torre de control de aeródromo o notificando a ésta.

7.14.3 La torre de control de aeródromo observará los siguientes procedimientos siempre que se suspendan las operaciones VFR:

a) suspenderá todas las salidas VFR;

b) suspenderá todos los vuelos locales VFR u obtendrá aprobación para operaciones VFR especiales;

c) notificará las medidas tomadas a la dependencia de control de aproximación o al ACC, según corresponda;

d) notificará a todos los explotadores o a sus representantes designados, si es necesario o se solicita, las razones que han obligado a tomar tales medidas.

7.15 AUTORIZACIÓN DE VUELOS VFR ESPECIALES

7.15.1 Cuando las condiciones del tránsito lo permitan, podrán autorizarse vuelos VFR especiales a reserva de la aprobación de la dependencia que suministra servicio de control de aproximación y de las disposiciones de 7.15.1.3.

7.15.1.1 Las solicitudes para tales autorizaciones se tramitarán separadamente.

7.15.1.2 Se mantendrá la separación entre todos los vuelos IFR y vuelos VFR especiales de conformidad con las mínimas de separación estipuladas en los Capítulos 5 y 6 y, cuando así lo prescriba la autoridad ATS competente, entre todos los vuelos VFR especiales de conformidad con las mínimas de separación prescritas por dicha autoridad.

7.15.1.3 Cuando la visibilidad en tierra no sea inferior a 1 500 m, podrá autorizarse a los vuelos VFR especiales a que entren en una zona de control para aterrizar, despegar o salir desde una zona de control, a que crucen la zona de control o a que operen localmente dentro de una zona de control.

Nota. — Los requisitos relativos a la comunicación en ambos sentidos entre vuelos controlados y la dependencia de control del tránsito aéreo apropiada se especifican en la RDAC 91, 91.265.

7.16 LUCES AERONÁUTICAS DE SUPERFICIE

7.16.1 Utilización

Nota. — Los procedimientos de esta Sección tienen aplicación en todos los aeródromos, se proporcione o no servicio de control de aeródromo. Además, los procedimientos de 7.16.2.1 se aplican a todas las luces aeronáuticas de superficie, estén o no en el aeródromo o en sus proximidades.

7.16.2 Generalidades

7.16.2.1 Salvo lo dispuesto en 7.16.2.2 y 7.16.3, todas las luces aeronáuticas de superficie funcionarán:

a) continuamente durante las horas de oscuridad o durante el período en que el centro del disco solar esté a más de 6° por debajo del horizonte, eligiéndose el más prolongado de estos dos períodos, a menos que se especifique de otro modo, o lo exija el control de tránsito aéreo;

b) a cualquier otra hora cuando por las condiciones meteorológicas, se considere conveniente para la seguridad del tránsito aéreo.

7.16.2.2 Las luces instaladas en los aeródromos y en sus alrededores que no vayan a usarse para fines de navegación en ruta podrán apagarse, a reserva de las disposiciones que se dan a continuación, si no hay probabilidad de que se efectúen operaciones regulares o de emergencia, con tal de que puedan encenderse de nuevo por lo menos una hora antes de la llegada prevista de una aeronave.

7.16.2.3 En aeródromos equipados con luces de intensidad variable, debiera proporcionarse una tabla de reglajes de intensidad, basados en condiciones de visibilidad y de luz ambiental, para que sirva de guía a los controladores del tránsito aéreo en el ajuste de estas luces a las condiciones reinantes. Cuando lo soliciten las aeronaves, y siempre que sea posible, se hará un nuevo ajuste de la intensidad.

7.16.3 Luces de aproximación

Nota. — Entre las luces de aproximación están comprendidas las de los sistemas de iluminación sencilla de aproximación, las de los sistemas de iluminación de aproximación de precisión, las de los sistemas visuales indicadores dependiente de aproximación, las de guía durante el vuelo en circuito, los faros luminosos de aproximación y los indicadores de alineación de pista.

7.16.3.1 Además de lo prescrito en 7.16.2.1, las luces de aproximación se encenderán también:

a) de día, cuando lo solicite una aeronave que se aproxima;

b) cuando esté funcionando la iluminación correspondiente de pista.

7.16.3.2 Las luces del sistema visual indicador de pendiente de aproximación se encenderán tanto durante el día como durante las horas de oscuridad, independientemente de las condiciones de visibilidad, cuando esté usándose la pista correspondiente.

7.16.4 Luces de pista

Nota. — Entre las luces de pista están comprendidas las de borde de pista, de umbral, de eje de pista, de extremo de pista, de zona de toma de contacto y de barra de ala.

7.16.4.1 No se encenderán las luces de pista si dicha pista no se usa para fines de aterrizaje, despegue o rodaje; salvo si fuera necesario para la inspección o mantenimiento de la pista.

7.16.4.2 Si las luces de pista no funcionan continuamente, se proporcionarán después de un despegue según se especifica a continuación:

a) en los aeródromos en que se suministre servicio de control de tránsito aéreo y en los que el control de las luces sea central, las luces de una pista permanecerán encendidas después de un despegue durante el tiempo que se considere necesario para que regrese la aeronave por emergencias durante el despegue o inmediatamente después;

b) en los aeródromos sin servicio de control de tránsito aéreo o en los que el control de las luces no sea central, las luces de una pista permanecerán encendidas después de un despegue durante el tiempo que normalmente se necesitaría para reactivarlas si la aeronave regresara para un aterrizaje de emergencia y, en cualquier caso, por lo menos durante 15 minutos después del despegue.

Nota. — Cuando se enciendan las luces de obstáculos al mismo tiempo que las de pista, de acuerdo con lo dispuesto en 7.16.8.1, se tendrá especial cuidado de que no se apaguen mientras la aeronave las necesite.

7.16.5 Luces de zona de parada

Se encenderán las luces de zona de parada cuando lo estén las luces de pista correspondientes.

7.16.6 Luces de calle de rodaje

Nota. — Entre las luces de calle de rodaje están comprendidas las de borde, de eje, de barras de parada y de barras de cruce.

Cuando se requiera proporcionar guía de rodaje se encenderán las luces de calle de rodaje en tal orden que den a la aeronave que circule una indicación continua del camino que debe seguir. Podrán apagarse las luces de calle de rodaje o parte de ellas cuando la aeronave que esté efectuando el rodaje ya no las necesite.

7.16.7 Barras de parada

Se encenderán las barras de parada para indicar que todo el tráfico debe detenerse y se apagarán para indicar que el tráfico puede continuar.

Nota. — Las barras de parada están situadas de forma transversal en las calles de rodaje en el punto en el que se desee detener al tránsito y están constituidas por luces de color rojo espaciadas a través de la calle de rodaje.

7.16.8 Luces de obstáculos

Nota. — Entre las luces de obstáculos están comprendidas las de obstáculos propiamente dichas, las indicadoras de zonas fuera de servicio y los faros de peligro.

7.16.8.1 Las luces de obstáculos correspondientes a la aproximación o a la salida de una pista o canal podrán apagarse o encenderse al mismo tiempo que las luces de la pista o canal, cuando el obstáculo no se proyecta por encima de la superficie horizontal interna, descrita en la RDAC 154.

7.16.8.2 No está permitido, de conformidad con 7.16.2.2, apagar las luces indicadoras de zonas fuera de servicio, mientras el aeródromo esté abierto.

7.16.9 Vigilancia y control de las ayudas visuales

7.16.9.1 Los controladores de aeródromo utilizarán, si estuvieran instalados, dispositivos monitores automáticos, para determinar si las luces están en buenas condiciones y funcionan de acuerdo con la selección realizada.

7.16.9.2 De no existir dispositivos monitores automáticos, o como suplemento, el controlador de aeródromo observará visualmente las luces que alcance a ver desde la torre de control del aeródromo y utilizará la información obtenida de otras fuentes, tales como inspecciones visuales e informes de aeronaves, para mantenerse al corriente de la situación operacional de las ayudas visuales.

7.16.9.3 Al recibir información de que falla alguna luz, el controlador de aeródromo determinará su importancia en las operaciones, tomará las medidas pertinentes para proteger cualesquiera aeronaves o vehículos afectados e iniciará medidas para que se corrija la falla.

7.17 DESIGNACIÓN DE UN LUGAR CRÍTICO

Cuando sea necesario, el explotador del aeródromo designará como lugar o lugares críticos uno o varios sitios en el área de movimiento del aeródromo. Los lugares críticos se representarán en un plano, de acuerdo con el Reglamento 204 cartas aeronáuticas, 13.6, 14.6, 15.6 y Apéndice 2.

Nota. — En el Manual sobre la prevención de incursiones en la pista (Doc. 9870) figuran textos de orientación relacionados con los lugares críticos.

Capítulo 8

SERVICIOS DE VIGILANCIA ATS

Nota. — En el Capítulo 13 se aborda la ADS — contrato (ADS-C), que actualmente se utiliza exclusivamente para proporcionar separación basada en los procedimientos.

8.1 CAPACIDADES DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS

8.1.1 Los sistemas de vigilancia ATS empleados para proporcionar servicios de tránsito aéreo habrán de tener un nivel muy elevado de fiabilidad, disponibilidad e integridad. Será muy remota la posibilidad de que ocurran fallas del sistema o degradaciones importantes del sistema que pudieran causar interrupciones completas o parciales de los servicios. Se proporcionarán instalaciones de reserva.

Nota 1. — Un sistema de vigilancia ATS constará normalmente de varios elementos integrados, lo que incluye sensores, enlaces de transmisión de datos, sistemas de procesamiento de datos y presentaciones de la situación.

Nota 2. — En el Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación *(Doc. 8071), en el* Manual sobre sistemas del radar secundario de vigilancia (SSR) *(Doc. 9684) y en el* Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426) figuran textos de orientación correspondiente al empleo de radar y a la performance del sistema.*

Nota 3. — En la Cir. 326 figuran textos de orientación sobre el uso de la ADS-B y de los sistemas MLAT y su actuación.

Nota 4. — Los requisitos funcionales y de actuación relativos a los sistemas de vigilancia ATS figuran en el Anexo 10*— Sistemas de vigilancia y anticolisión.*

8.1.2 Los sistemas de vigilancia ATS deberán tener la capacidad de recibir, procesar y presentar en pantalla, de forma integrada, los datos procedentes de todas las fuentes conectadas.

8.1.3 Los sistemas de vigilancia ATS deberán ser capaces de integrarse a otros sistemas automatizados que se emplean en el suministro de servicios ATS, y debe preverse un nivel adecuado de automatización a fin de mejorarla precisión y la oportunidad de los datos presentados en pantalla al controlador y de disminuir la carga de trabajo del controlador y la necesidad de una coordinación oral entre posiciones de control y dependencias ATC adyacentes.

8.1.4 En los sistemas de vigilancia ATS debe preverse la presentación en pantalla de alertas y avisos relacionados con la seguridad, incluidos los relativos a alerta en caso de conflicto, avisos de altitud mínima de seguridad, predicción de conflictos, y códigos SSR e identificación de aeronaves duplicados inadvertidamente.

8.1.5 Los Estados facilitarán, en la medida de lo posible, la compartición de los datos derivados de los sistemas de vigilancia ATS a fin de ampliar y mejorar la cobertura de vigilancia en áreas de control adyacentes.

8.1.6 Los Estados deberán prever el intercambio automatizado de datos de coordinación pertinentes a las aeronaves a las que se proporcionen servicios de vigilancia ATS, en base a acuerdos regionales de navegación aérea y deberán establecer procedimientos de coordinación automatizados.

8.1.7 Los sistemas de vigilancia ATS como el radar primario de vigilancia (PSR), el radar secundario de vigilancia (SSR), ADS-B y los sistemas MLAT podrán utilizarse solos o en combinación para proporcionar servicios de tránsito aéreo, incluido lo relativo a mantener la separación entre las aeronaves, siempre que:

a) exista cobertura confiable dentro del área;

b) la probabilidad de detección, la precisión y la integridad de los sistemas de vigilancia ATS sean satisfactorias; y

c) en el caso de ADS-B, la disponibilidad de datos de las aeronaves participantes sea adecuada.

8.1.8 Los sistemas PSR deberán emplearse para los casos en que otros sistemas de vigilancia ATS no satisfagan por sí solos los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.

8.1.9 Los sistemas SSR, especialmente aquellos que emplean técnicas por mono impulsos o que poseen la función en Modo S o MLAT, pueden utilizarse por sí solos, incluso para proveer la separación entre aeronaves, a condición de que:

a) sea obligatorio llevar instalados a bordo transpondedores SSR dentro del área; y

b) se establezca y mantenga la identificación.

8.1.10 La ADS-B sólo se utilizará para suministrar el servicio de control de tránsito aéreo cuando la calidad de la información que contenga el mensaje ADS-B supere los valores que especifique la autoridad ATS competente.

8.1.11 La ADS-B podrá utilizarse sola, incluso para proporcionar una separación entre las aeronaves, siempre y cuando:

a) se establezca y mantenga la identificación de la aeronave equipada con ADS-B;

b) la medida de la integridad de los datos en el mensaje ADS-B sea adecuada para apoyar la mínima de separación;

c) no exista un requisito de detección de aeronaves que no transmitan ADS-B; y

d) no exista el requisito de determinar la posición de la aeronave que es independiente de los elementos de determinación de la posición de su sistema de navegación.

8.1.12 El suministro de servicios de vigilancia ATS se limitará a áreas especificadas de cobertura y estará sujeto a las demás limitaciones que haya especificado la autoridad ATS competente. Se incluirá información adecuada en las publicaciones de información aeronáutica (AIP), sobre los

métodos de utilización, así como sobre las prácticas de utilización y/o las limitaciones del equipo que tengan un efecto directo en el funcionamiento de los servicios de tránsito aéreo.

Nota. — Los Estados proporcionarán información acerca del área o las áreas donde se utilice PSR, SSR, ADS-B y sistemas MLAT así como acerca de los servicios y procedimientos de vigilancia ATS, de conformidad con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión de la información aeronáutica (PANS-AIM, Doc. 10066), Apéndice 3 y el Reglamento 215.

8.1.12.1 Deberá limitarse el suministro de servicios de vigilancia ATS cuando la calidad de los datos de posición se degrade por debajo del nivel que especifique la autoridad ATS competente.

8.1.13 Cuando se requiera utilizar en combinación el PSR y el SSR, podrá utilizarse el SSR por sí solo en caso de falla del PSR para proporcionar la separación entre aeronaves identificadas que estén dotadas de transpondedores, a condición de que la precisión de las indicaciones de posición del SSR hayan sido verificadas mediante equipo monitor o por otros medios.

8.2 PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN

8.2.1 Una presentación de la situación que proporcione al controlador información sobre vigilancia debe incluir indicaciones de posición, información de mapas necesaria para proporcionar servicios de vigilancia ATS y, de haberla, información sobre la identidad y el nivel de la aeronave.

8.2.2 En el sistema de vigilancia ATS se preverá la presentación continuamente actualizada de información sobre vigilancia, incluidas las indicaciones de posición.

8.2.3 Las indicaciones de posición pueden presentarse en pantalla como:

a) símbolos individuales de posición, por ejemplo, símbolos PSR, SSR, ADS-B o MLAT, o símbolos combinados;

b) trazas PSR; y

c) respuestas SSR.

8.2.4 Siempre que sea aplicable, deberán emplearse símbolos claros y distintos para presentar:

a) los códigos SSR y/o identificación de aeronaves duplicados inadvertidamente;

b) las posiciones pronosticadas de una derrota no actualizada; y

c) los datos sobre trazos y derrotas.

8.2.5 Cuando la calidad de los datos de vigilancia se degrade a tal punto que tengan que limitarse los servicios, se utilizará una simbología u otros medios para proporcionar al controlador la indicación de la condición.

8.2.6 Los códigos SSR reservados, incluidos 7500, 7600 y 7700, el funcionamiento de IDENT, los modos de emergencia o urgencia ADS-B, las alertas y avisos relacionados con la seguridad, así como los datos relativos a la coordinación automatizada se presentarán en una forma clara y distinta, a fin de que sean fácilmente reconocibles.

8.2.7 Deberán utilizarse etiquetas asociadas a los objetivos exhibidos en pantalla para proporcionar, en forma alfanumérica, la información pertinente que se derive de los medios de vigilancia y, cuando sea necesario, del sistema de procesamiento de los datos de vuelo.

8.2.8 Las etiquetas incluirán, como mínimo, la información que se relaciona con la identidad de la aeronave, por ejemplo, el código SSR o la identificación de la aeronave, y, de haberla, la información sobre el nivel derivada de la altitud de presión. Esta información puede obtenerse del SSR en Modo A, del SSR en Modo C, del SSR en Modo S y/o de la ADS-B.

8.2.9 Las etiquetas estarán asociadas a su indicación de posición, de forma que se impida una identificación errónea o confusión por parte del controlador. Toda la información de las etiquetas se presentará en forma clara y concisa.

8.3 COMUNICACIONES

8.3.1 El nivel de fiabilidad y disponibilidad de los sistemas de comunicaciones será tal que sea muy remota la posibilidad de fallas del sistema o de degradaciones importantes. Se proporcionarán instalaciones adecuadas de reserva.

Nota. — En el Anexo 10 y en el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426) figuran textos de orientación e información correspondiente al empleo de radar y a la fiabilidad y disponibilidad del sistema.*

8.3.2 Se establecerán comunicaciones directas entre el piloto y el controlador antes del suministro de servicios de vigilancia ATS, a menos que lo dicten de otro modo circunstancias especiales tales como una emergencia.

8.4 SUMINISTRO DE SERVICIOS DE VIGILANCIA ATS

8.4.1 Se empleará la información procedente de los sistemas de vigilancia ATS, incluidas las alertas y avisos relacionados con la seguridad, tales como alertas en caso de conflicto y avisos de altitud mínima de seguridad, para proporcionar el servicio de control de tránsito aéreo, a fin de que mejoren la capacidad, la eficiencia y la seguridad.

8.4.2 El número de aeronaves a las que se suministre simultáneamente servicios de vigilancia ATS no excederá del que pueda atenderse con seguridad, de acuerdo con las circunstancias imperantes y teniéndose en cuenta:

a) la complejidad estructural del área o sector de control en cuestión;

b) las funciones que deberán ejecutarse dentro del área o sector de control en cuestión;

c) las evaluaciones de las cargas de trabajo de los controladores, tomando en cuenta las diferentes capacidades de las aeronaves, y de la capacidad del sector; y

d) el grado de confiabilidad técnica y de disponibilidad de los sistemas de comunicaciones, de navegación y de vigilancia primarios y de apoyo, tanto a bordo como en tierra.

8.5 EMPLEO DE TRANSPONDEDORES SSR Y TRANSMISORES ADS-B

8.5.1 Generalidades

Para garantizar el empleo seguro y eficiente de los servicios de vigilancia ATS, los pilotos y controladores se ceñirán estrictamente a los procedimientos de utilización publicados y se utilizará la fraseología radiotelefónica normalizada. Se garantizará que, en todo momento, el reglaje de los códigos de los transpondedores y/o la identificación de la aeronave sean los correctos.

8.5.2 Administración de los códigos SSR

8.5.2.1 Los Códigos 7700, 7600 y 7500 se reservarán internacionalmente para ser utilizados por los pilotos que se encuentren en una situación de emergencia, de falla de la radiocomunicación o de interferencia ilícita, respectivamente.

8.5.2.2 Los códigos SSR se atribuirán y asignarán de conformidad con los principios siguientes.

8.5.2.2.1 Los códigos deberán atribuirse a los Estados o zonas de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea, teniéndose en cuenta la cobertura radar superpuesta respecto a espacios aéreos adyacentes.

8.5.2.2.2 La autoridad ATS competente establecerá un plan y procedimientos para la atribución de códigos a las dependencias ATS.

8.5.2.2.3 El plan y los procedimientos deberán ser compatibles con los aplicados en los Estados adyacentes.

8.5.2.2.4 La atribución de un código deberá impedir su utilización para otra función dentro del área de cobertura del mismo SSR durante un plazo prescrito.

8.5.2.2.5 A fin de reducir la carga de trabajo del piloto y del controlador y la necesidad de comunicaciones controlador/piloto, el número de cambios de código requeridos del piloto se reducirá al mínimo.

8.5.2.2.6 Los códigos se asignarán a las aeronaves de conformidad con el plan y los procedimientos establecidos por la autoridad ATS competente.

8.5.2.2.7 Cuando sea necesario identificar individualmente las aeronaves, se asignará a cada aeronave un código discreto que deberá mantenerse, de ser posible, durante todo el vuelo.

8.5.2.2.8 Salvo en el caso de una aeronave en estado de emergencia, o durante una falla de comunicación eso situaciones de interferencia ilícita, y a menos que se haya convenido otra cosa mediante un acuerdo regional de navegación aérea o entre una dependencia ATC transferidora y una aceptante, la dependencia transferidora asignará el Código A2000 a un vuelo controlado antes de una transferencia de comunicaciones.

8.5.2.3 Se reservarán códigos SSR, según sea necesario, para uso exclusivo de las aeronaves sanitarias que vuelen en zonas de conflicto armado internacional. Los códigos SSR serán atribuidos por la OACI por medio de sus oficinas regionales en coordinación con los Estados interesados y serán asignados a las aeronaves para utilizarse dentro de la zona de conflicto.

Nota. — El término "aeronave sanitaria" se refiere a las aeronaves protegidas en virtud de los Convenios de Ginebra de 1949 y del Protocolo adicional a los Convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949, relativo a la protección de las víctimas de conflictos armados internacionales (Protocolo I).

8.5.3 Funcionamiento de los transpondedores SSR

Nota. — En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeronaves *(PANS-OPS, Doc. 8168), Volumen I, Parte VIII, Sección 3, se indican los procedimientos de utilización del transpondedor SSR*.

8.5.3.1 Cuando se observe que el código en Modo A que se exhiba en la presentación de la situación es diferente del asignado a la aeronave, se pedirá al piloto que confirme el código seleccionado y, si la situación lo justifica (p. ej. no se trata de un caso de interferencia ilícita), que vuelva a seleccionar el código correcto.

8.5.3.2 Si persiste la discrepancia entre el código en Modo A asignado y el exhibido, se puede pedir al piloto que detenga el funcionamiento del transpondedor de la aeronave. Se notificará en consecuencia a la siguiente posición de control y a cualquier dependencia afectada que emplee SSR y/o MLAT en el suministro de servicios ATS.

8.5.3.3 Las aeronaves con equipo en Modo S que tenga la característica de identificación de aeronave transmitirán la identificación de aeronave como se especifica en la Casilla 7 del plan de vuelo de la OACI o, cuando no se haya presentado plan de vuelo alguno, la matrícula de la aeronave.

Nota. — 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 (véase el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 2, 2.1.5.2).

8.5.3.4 Siempre que en la presentación de la situación se observe que la identificación transmitida por la aeronave con equipo en Modo S es diferente a la que se espera de dicha aeronave, se pedirá al piloto que confirme y, de ser necesario, vuelva a introducir la identificación de aeronave correcta.

8.5.3.5 Si sigue habiendo discrepancia después de que el piloto confirme que ha establecido la identificación de aeronave correcta mediante la característica de identificación en Modo S, el controlador adoptará las siguientes medidas:

a) informar al piloto de que persiste la discrepancia;

b) cuando sea posible, corregir la etiqueta que muestra la identificación de aeronave en la presentación de la situación; y

c) notificar la identificación errónea de la aeronave transmitida por ésta al puesto de control siguiente y a cualquier otra dependencia interesada que utilice el Modo S para fines de identificación.

8.5.4 Funcionamiento de los transmisores ADS-B

Nota 1. — Para indicar que se encuentra en estado de emergencia o para transmitir otra información urgente, una aeronave equipada con ADS-B puede activar el equipo en modo de emergencia y/o de urgencia en los casos siguientes:

a) emergencia;

b) falla de comunicación;

c) interferencia ilícita;

d) mínimo de combustible; y/o

e) condición médica.

Nota 2. — Algunas aeronaves equipadas con aviónica ADS-B de primera generación no tienen la capacidad descrita en la Nota 1 que antecede y cuentan únicamente con capacidad para la transmisión de alertas de emergencia generales, independientemente del código seleccionado por el piloto.

8.5.4.1 Las aeronaves con equipo ADS-B que tengan la función de identificación de aeronave transmitirán la identificación de aeronave como se especifica en la Casilla 7 del plan de vuelo de la OACI o, cuando no se haya presentado plan de vuelo alguno, la matrícula de la aeronave.

8.5.4.2 Cuando en la presentación de la situación se observa que la identificación transmitida por la aeronave con equipo ADS-B es diferente de la que se espera de dicha aeronave, se pedirá al piloto que confirme la identificación de aeronave y que, de ser necesario, vuelva a proporcionar la identificación correcta.

8.5.4.3 Si sigue habiendo discrepancia, después de que el piloto confirme que ha establecido la identificación de aeronave correcta mediante la característica de identificación ADS-B, el controlador adoptará las siguientes medidas:

a) informar al piloto que la discrepancia persiste;

b) cuando sea posible, corregir la etiqueta que muestra la identificación de aeronave en la presentación de la situación; y

c) notificar al puesto de control siguiente y a cualquier otra dependencia pertinente que la identificación transmitida por la aeronave era errónea.

8.5.5 Información sobre niveles basada en el uso de la información sobre altitud de presión

8.5.5.1 CRITERIO PARA COMPROBAR LA INFORMACIÓN SOBRE NIVELES

8.5.5.1.1 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 ±60 m (±200 ft) en espacio aéreo RVSM. En otro tipo de espacio aéreo, será de ±90 m (±300 ft), a menos que las autoridades ATS competentes especifiquen un valor menor, pero no inferior a ±60 m (±200 ft), si se considera más práctico. La información de la altura geométrica no se utilizará para la separación.

8.5.5.1.2 La comprobación de la información sobre niveles derivada de la altitud de presión presentada al controlador, la efectuará, por lo menos una vez, cada una de las dependencias ATC que estén dotadas del equipo necesario durante el contacto inicial con la aeronave o, si ello no es posible, inmediatamente después de dicho contacto.

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.

8.5.5.1.3 Si la información sobre el nivel en pantalla no se halla dentro del valor de tolerancia aprobado, o si después de la verificación se descubre una discrepancia que excede de dicho valor, se informará, en consecuencia, al piloto y se le pedirá que compruebe el reglaje de presión y confirme el nivel de la aeronave.

8.5.5.1.4 Si, después de haberse confirmado el reglaje de presión correcto, la discrepancia no desaparece, se adoptarán las siguientes medidas según las circunstancias:

a) pedir al piloto que interrumpa la transmisión en Modo C o de los datos de altitud ADS-B, siempre que con ello no se ocasione pérdida de la información sobre la posición o la identidad, y que notifique las medidas tomadas a los puestos de control o dependencias ATC siguientes; o

b) comunicar al piloto la discrepancia y pedirle que continúe la operación pertinente, a fin de impedir la pérdida de información sobre la posición e identidad de la aeronave, y que,

cuando lo autorice la autoridad ATS competente, sustituya la información sobre el nivel que se exhibe en la etiqueta por el dato del nivel comunicado. Notificar las medidas adoptadas al siguiente puesto de control o dependencia ATC que se ocupe de la aeronave.

8.5.5.2 DETERMINACIÓN DE OCUPACIÓN DE NIVEL

8.5.5.2.1 El criterio que se utilizará para determinar que un cierto nivel está ocupado por una aeronave será de ±60 m (±200 ft) en espacio aéreo RVSM. En otro tipo de espacio aéreo, será de ±90 m (±300 ft), a menos que las autoridades ATS competentes especifiquen un valor menor, pero no inferior a ±60 m (±200 ft), si se considera más práctico.

Nota. — En el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426), se ofrece una breve explicación de las consideraciones en que se basa este valor.*

8.5.5.2.2 *Aeronaves que se mantienen a un nivel determinado*. Se considera que una aeronave se mantiene en el nivel asignado mientras la información sobre el nivel, derivada de la altitud de presión indica que se halla dentro de las tolerancias apropiadas del nivel asignado, según se prescribe en 8.5.5.2.1.

8.5.5.2.3 *Aeronaves que abandonan un nivel*. Se considera que una aeronave, autorizada a dejar un nivel, ha comenzado su maniobra y abandonado este nivel previamente ocupado, cuando la información sobre el nivel derivada de la altitud de presión indica un cambio superior a 90 m (300 ft) en la dirección prevista, con respecto al nivel previamente asignado.

8.5.5.2.4 *Aeronaves en ascenso o descenso que pasan por un nivel*. Se considera que una aeronave en ascenso o descenso habrá atravesado un nivel cuando la información sobre el nivel derivada de la altitud de presión indica que ha pasado ese nivel en la dirección requerida, en más de 90 m (300 ft).

8.5.5.2.5 *Aeronaves que llegan a un nivel.* Se considera que una aeronave ha alcanzado el nivel al cual ha sido autorizada cuando ha transcurrido el tiempo que toman tres actualizaciones de la pantalla, tres actualizaciones del sensor o 15 segundos, lo que sea mayor, a partir del momento en que la información sobre el nivel derivada de la altitud de presión ha indicado que se encuentra dentro de las tolerancias apropiadas del nivel asignado, según se prescribe en 8.5.5.2.1.

8.5.5.2.6 Sólo será necesario que el controlador intervenga si las diferencias que existen entre la información sobre el nivel que se presenta al controlador y la utilizada para el control exceden de los valores indicados anteriormente.

8.6 PROCEDIMIENTOS GENERALES

8.6.1 Verificaciones de la performance

8.6.1.1 El controlador ajustará las presentaciones de la situación y llevará a cabo verificaciones adecuadas sobre la precisión de las mismas, de conformidad con las instrucciones técnicas prescritas por la autoridad pertinente respecto al equipo de que se trate.

8.6.1.2 El controlador se asegurará de que las funciones disponibles del sistema de vigilancia ATS, así como la información que aparece en la presentación o presentaciones de la situación es adecuada para las funciones que han de llevarse a cabo.

8.6.1.3 El controlador notificará, de conformidad con los procedimientos locales, cualquier falla en el equipo, o cualquier incidente que requiera investigación, o toda circunstancia que haga difícil o imposible suministrar los servicios de vigilancia ATS.

8.6.2 Identificación de aeronaves

8.6.2.1 ESTABLECIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN

8.6.2.1.1 Antes de suministrar un servicio de vigilancia ATS a una aeronave, se establecerá su identificación y se informará al piloto. Posteriormente, se mantendrá la identificación hasta la terminación del servicio de vigilancia ATS.

8.6.2.1.2 Si subsiguientemente se pierde la identificación, se informará al piloto de esta circunstancia y, de ser aplicable, se impartirán las instrucciones adecuadas.

8.6.2.1.3 Se establecerá la identificación empleando por lo menos uno de los métodos que se especifican en8.6.2.2, 8.6.2.3, 8.6.2.4 y 8.6.2.5.

8.6.2.2 PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACIÓN ADS-B

Cuando se utilice ADS-B para identificación, las aeronaves pueden identificarse mediante la aplicación de uno o varios de los procedimientos siguientes:

a) reconocimiento directo de la identificación de aeronave en una etiqueta ADS-B;

b) transferencia de identificación ADS-B (véase 8.6.3); y

c) observación del cumplimiento de la instrucción TRANSMITA LA IDENTIFICACIÓN ADS-B.

Nota 1. — Algunas aeronaves equipadas con aviónica ADS-B de primera generación no tienen la capacidad de activar la función IDENT en el transpondedor mientras está seleccionado el modo de emergencia y/o de urgencia.

Nota 2. — En los sistemas automáticos, la función "IDENTIFICACIÓN" puede presentarse de distintas formas, p. ej., mediante destellos de la indicación de la posición y de la etiqueta conexa, en su totalidad o en parte.

8.6.2.3 PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACIÓN SSR Y/O MLAT

8.6.2.3.1 Cuando se utilice SSR y/o MLAT para identificación, las aeronaves pueden identificarse mediante la aplicación de uno o varios de los procedimientos siguientes:

a) reconocimiento de la identificación de aeronave en una etiqueta SSR y/o MLAT;

Nota. — La utilización de este procedimiento exige que la correlación código/distintivo de llamada se efectúe con éxito, teniendo en cuenta la nota que sigue a b).

b) reconocimiento del código discreto asignado, cuyo establecimiento ha sido verificado en una etiqueta SSR y/o MLAT;

Nota. — La aplicación de este procedimiento requiere un sistema de asignación de códigos que asegure que a cada aeronave en determinada parte del espacio aéreo se le asigna un código discreto (véase 8.5.2.2.7).

c) reconocimiento directo de la identificación de una aeronave con equipo en Modo S en una etiqueta SSR y/o MLAT;

Nota. — La característica de la identificación de aeronave disponible en los transpondedores en Modo S proporciona un medio de identificar directamente a cada aeronave en las presentaciones de la situación y permite eliminar en última instancia la necesidad de recurrir a los códigos discretos en Modo A para cada identificación. Esta eliminación podrá conseguirse de forma progresiva, según el estado de implantación de instalaciones terrestres y de a bordo adecuadas.

d) transferencia de la identificación (véase 8.6.3);

e) observación del cumplimiento de las instrucciones relativas al establecimiento de determinado código;

f) observación del cumplimiento de las instrucciones relativas a la operación de pase a IDENTIFICACIÓN.

Nota 1. — En los sistemas radar automatizados, la función "IDENTIFICACIÓN" puede presentarse de distintas formas, por ejemplo, mediante destellos de la identificación de la posición y de la etiqueta conexa, en su totalidad o en parte.

Nota 2. — Las respuestas mutiladas de los transpondedores pueden producir indicaciones de tipo "IDENTIFICACIÓN". Las transmisiones casi simultáneas de "IDENTIFICACIÓN" dentro de la misma zona pueden dar lugar a errores de identificación.

8.6.2.3.2 Cuando se haya asignado un código discreto a una aeronave, debe verificarse lo antes posible, a fin de cerciorarse de que el código establecido por el piloto es idéntico al asignado al vuelo. Solamente después de que se haya efectuado dicha comprobación podrá utilizarse el código discreto como base para la identificación.

8.6.2.4 PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACIÓN PSR

8.6.2.4.1 Cuando se utilice el PSR para identificación, las aeronaves pueden identificarse mediante la aplicación de uno o varios de los procedimientos siguientes:

a) relacionando la indicación de una determinada posición radar con una aeronave que notifica su posición sobre un punto exhibido en la presentación de la situación, o bien como marcación y distancia respecto a dicho punto, y comprobando que el desplazamiento de la posición radar en cuestión concuerda con la trayectoria de la aeronave o con el rumbo notificado;

Nota 1. — Al emplear este método debe ejercerse gran cautela, ya que la posición notificada respecto al punto puede no coincidir exactamente con la indicación de posición radar de la aeronave en la presentación de la situación. Por consiguiente, la autoridad ATS competente puede prescribir otras condiciones para la aplicación de este método, por ejemplo:

i. un nivel o niveles por encima de los cuales este método no deba aplicarse, por lo que respecta a determinadas ayudas para la navegación; o

ii. una distancia del emplazamiento del radar a partir de la cual este método no deba aplicarse.

Nota 2. — La expresión "punto" se refiere a un punto geográfico adecuado para los fines de identificación. Es un punto que se determina normalmente por referencia a una ayuda o ayudas para la navegación.

b) relacionando una indicación de posición radar observada con una aeronave que se sabe que acaba de salir, a condición de que la identificación se establezca a menos de 2 km (1 NM) a partir del extremo de la pista utilizada. Debe tenerse especial cuidado para no confundirse con una aeronave que esté en circuito de espera o que esté sobrevolando el aeródromo, o con una aeronave que salga de una pista adyacente o que efectúe una aproximación frustrada a una pista adyacente;

c) por transferencia de la identificación (véase 8.6.3);

d) cerciorándose del rumbo de la aeronave, si las circunstancias así lo exigen, y, después de un período de observación de la derrota:

— dando instrucciones al piloto para que haga uno o más cambios de rumbo, de 30° o más, y relacionando los cambios de una determinada indicación de posición radar con el acuse de recibo y ejecución de las instrucciones por la aeronave; o

— relacionando los cambios de una determinada indicación de posición radar con las maniobras notificadas y actualmente ejecutadas por la aeronave.

Al utilizar esos métodos, el controlador:

i. se cerciorará de que los cambios de una sola indicación de posición radar corresponden a los de la aeronave; y

ii. se asegurará de que la maniobra o maniobras no hagan que la aeronave se salga de la cobertura radar o de la presentación de la situación.

Nota 1. — Estos métodos deben utilizarse con precaución en las zonas en que normalmente se efectúan cambios de ruta.

Nota 2. — Por lo que respecta al inciso ii) anterior, véase también 8.6.5.1 en lo relativo a guía vectorial de aeronaves controladas.

8.6.2.4.2 Pueden utilizarse marcaciones radiogoniométricas para facilitar la identificación de una aeronave. Sin embargo, este método no se empleará como medio único para establecer la identificación, a menos que así lo prescriba la autoridad ATS competente para determinados casos en condiciones especificadas.

8.6.2.5 MÉTODO ADICIONAL DE IDENTIFICACIÓN

Cuando se observen dos o más indicaciones de posición muy próximas, o que hagan cambios similares al mismo tiempo, o cuando, por cualquier otra razón, existan dudas respecto a la identidad de una indicación de posición, deberá prescribirse o repetirse cambios de rumbo tantas veces como sea necesario, o deberán emplearse métodos de identificación adicionales, hasta que se elimine todo riesgo de error en la identificación.

8.6.3 Transferencia de identificación

8.6.3.1 La transferencia de identificación de un controlador a otro, sólo se intentará cuando se considere que la aeronave se encuentra dentro de la cobertura de vigilancia del controlador que acepta la transferencia.

8.6.3.2 La transferencia de identificación se efectuará mediante uno de los métodos siguientes:

a) designación, por medios automatizados, de la indicación de la posición, a condición de que se indique una sola posición y no haya duda posible acerca de la identificación correcta;

b) notificación del código SSR discreto de la aeronave o de la dirección de aeronave;

Nota 1. — Para usar el código SSR discreto se requiere un sistema de asignación de códigos que asegure que a cada aeronave dentro de una parte determinada del espacio aéreo se le asigna un código discreto (véase 8.5.2.2.7).

Nota 2. — La dirección de aeronave se expresaría en la forma de un código alfanumérico de seis caracteres hexadecimales.

c) notificación de que la aeronave está dotada de equipo SSR en Modo S con la característica de identificación de aeronave, cuando se dispone de cobertura SSR en Modo S;

d) notificación de que la aeronave está dotada de equipo ADS-B con la característica de identificación de aeronave, cuando se dispone de cobertura ADS-B compatible;

e) designación directa (señalando con el dedo) de la indicación de posición, si están adyacentes las dos presentaciones de la situación, o si se usa una presentación de la situación común del tipo "conferencia";

Nota. — Debe prestarse atención a cualquier error que pueda ocurrir debido a efectos de paralaje.

f) designación de la indicación de posición por referencia a una posición geográfica o instalación de navegación indicada con precisión en ambas presentaciones de la situación, o expresada mediante la marcación y distancia desde dicha posición, así como la derrota de la indicación de posición observada, si ninguno de los dos controladores conoce la ruta de la aeronave;

Nota. — Cuando se use este método, debe tenerse cuidado antes de transferir la identificación, particularmente si se observan otras indicaciones de posición en rumbos similares y en la proximidad inmediata de la aeronave bajo control. Las deficiencias inherentes al radar, tales como imprecisiones de marcación y distancia de las indicaciones de posición radar exhibidas en cada una de las presentaciones de la situación, así como los errores de paralaje, pueden ser causa de que la posición indicada de una aeronave en relación con el punto conocido, difiera entre las dos presentaciones de la situación. Por consiguiente, la autoridad ATS competente, puede prescribir otras condiciones para la aplicación de este método, por ejemplo:

i. una distancia máxima desde el punto común de referencia utilizado por los dos controladores; y

ii. una distancia máxima entre la indicación de posición observada por el controlador aceptante y la indicada por el controlador transferidor.

g) cuando corresponda, la emisión de una indicación a la aeronave, por parte del controlador transferidor, para que cambie el código SSR, y observación del cambio por el controlador aceptante; o

h) la emisión de una indicación a la aeronave, por parte del controlador transferidor, para que pase a IDENTIFICACIÓN o la transmita, y observación de esta respuesta por el controlador aceptante.

Nota. — La utilización de los procedimientos g) y h) exige la coordinación previa entre los controladores, dado que las indicaciones que ha de observar el controlador aceptante son de corta duración.

8.6.4 Información de posición

8.6.4.1 Se informará sobre su posición a la aeronave a la que se proporciona servicio de vigilancia ATS, en las siguientes circunstancias:

a) en el momento de la identificación, excepto cuando la identificación se haya establecido:

   i. basándose en el informe del piloto sobre la posición de la aeronave, o a una distancia menor de una milla marina de la pista después de la salida y cuando la posición observada en la presentación de la situación esté en armonía con la hora de salida de la aeronave; o

   ii. mediante el uso de las identificaciones de aeronave ADS-B y en Modo S o la asignación de códigos SSR discretos y cuando el lugar de la indicación de posición observada esté en armonía con el plan de vuelo vigente de la aeronave; o

   iii. mediante transferencia de la identificación;

b) cuando el piloto pida esta información;

c) cuando un valor estimado por el piloto difiera significativamente de la estimación del controlador basada en la posición observada;

d) cuando el piloto reciba instrucciones de que reanude su navegación después de haber estado bajo guía vectorial, si las instrucciones actuales han desviado a la aeronave de la ruta previamente asignada (véase 8.6.5.5);

e) inmediatamente antes de que cese el servicio de vigilancia ATS, si se observa que la aeronave se ha desviado de la ruta prevista.

8.6.4.2 La información de posición se transmitirá a la aeronave de una de las siguientes maneras:

a) como una posición geográfica bien conocida;

b) indicando la derrota magnética y la distancia hasta un punto importante, ayuda para la navegación en ruta, o ayuda para la aproximación;

c) dando la dirección (usando puntos de la brújula) y la distancia respecto a una posición conocida;

d) distancia al punto de toma de contacto, si la aeronave está en la aproximación final; o

e) distancia y dirección desde el eje de una ruta ATS.

8.6.4.3 Siempre que sea factible, la información de posición se relacionará con posiciones o rutas pertinentes a la navegación de la aeronave interesada y que se muestren en el mapa de la presentación de la situación.

8.6.4.4 Cuando así se le comunique, el piloto podrá omitir los informes de posición sobre puntos de notificación obligatoria o notificar solamente su paso sobre los puntos de notificación especificados por la dependencia de los servicios de tránsito aéreo interesada. A menos que esté en vigor la notificación automática de la posición (por ejemplo, ADS-C), los pilotos reanudarán las notificaciones orales o CPDLC de la posición:

a) cuando se les indique que lo hagan;

b) cuando se les avise que el servicio de vigilancia ATS ha concluido; o

c) cuando se les avise que se perdió la identificación.

8.6.5 Guía vectorial

8.6.5.1 La guía vectorial se proporcionará expidiendo al piloto rumbos específicos que le permitan mantener la derrota deseada. Cuando el controlador proporcione guía vectorial a una aeronave deberá dar cumplimiento a lo siguiente:

a) siempre que sea factible, deberá guiarse a la aeronave a lo largo de derrotas en las que el piloto pueda controlar la posición de la aeronave por referencia a ayudas de navegación interpretadas por el piloto (esto reducirá al mínimo la ayuda requerida para la navegación, y atenuará las consecuencias de una falla del sistema de vigilancia ATS);

b) cuando se dé a una aeronave su vector inicial, y éste la desvíe de una ruta asignada previamente, se informará al piloto con qué fin se da el vector y se indicará su límite (por ejemplo, hasta posición..., para aproximación...) cuando el rumbo asignado sea de naturaleza tal que una pérdida de las comunicaciones pueda generar un riesgo de seguridad operacional;

Nota. — En el Anexo 19 — Gestión de la seguridad operacional se define el concepto de riesgo de seguridad operacional como la probabilidad y la severidad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.

c) excepto cuando vaya a efectuarse la transferencia del control, no se guiará vectorialmente a la aeronave de modo que se acerque a menos de 4,6 km (2,5 NM) del límite del espacio aéreo del que sea responsable el controlador, o cuando la separación mínima admisible sea superior a 9,3 km (5 NM), la distancia de acercamiento máximo será un valor equivalente a la mitad de la separación mínima prescrita, a menos que se hayan hecho arreglos locales para garantizar que existirá separación con respecto a las aeronaves que operan en zonas adyacentes;

d) no se guiará vectorialmente a los vuelos controlados de modo que entren en el espacio aéreo no controlado, excepto en caso de emergencia o a fin de circunnavegar fenómenos meteorológicos adversos (en cuyo caso se informará al piloto), o a petición expresa del piloto; y

e) cuando una aeronave haya notificado que no puede confiar en sus instrumentos indicadores de dirección, antes de expedir instrucciones de maniobra se pedirá al piloto que haga todos los virajes a una velocidad angular convenida, y que dé cumplimiento a las instrucciones inmediatamente cuando las reciba.

8.6.5.2 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, expedirá las autorizaciones de modo que

se mantenga en todo momento el margen de franqueamiento de obstáculos prescrito, hasta que la aeronave llegue a un punto en que el piloto reanude su propia navegación. Siempre que sea necesario, en la altitud mínima pertinente para guía vectorial se incluirá una corrección para tener en cuenta el efecto de bajas temperaturas.

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 pueda determinar la altitud de franqueamiento de obstáculos necesaria. Los detalles de los criterios de franqueamiento de obstáculos figuran en los PANS-OPS (Doc. 8168), Volúmenes I y II. Véase también 8.6.8.2.

Nota 2. — Corresponde a la autoridad ATS proporcionar al controlador las altitudes mínimas corregidas para tener en cuenta el efecto de la temperatura.

8.6.5.3 Siempre que sea posible, las altitudes mínimas de guía vectorial serán lo suficientemente elevadas como para minimizar la activación de los sistemas de advertencia de la proximidad del terreno de la aeronave.

Nota. — La activación de dichos sistemas inducirá a la aeronave a encabritar de inmediato y ascender bruscamente para evitar terrenos peligrosos, comprometiendo posiblemente la separación entre aeronaves.

8.6.5.4 Los Estados instarán a los explotadores a informar sobre los incidentes en que se producen activaciones de los sistemas de advertencia de la proximidad del terreno de la aeronave, para poder identificar los lugares donde ocurren y alterar la altitud, el encaminamiento y los procedimientos de vuelo a fin de evitar que vuelvan a ocurrir.

8.6.5.5 Al terminar la guía vectorial de una aeronave, el controlador dará instrucciones al piloto para que reanude su propia navegación, dándole la posición de la aeronave e instrucciones apropiadas, según sea necesario, en la forma prescrita en 8.6.4.2 b), si las instrucciones actuales han desviado a la aeronave de la ruta previamente asignada.

8.6.6 Asistencia a la navegación

8.6.6.1 Se comunicará a una aeronave identificada el hecho de que se desvía significativamente de su ruta prevista o de su circuito de espera designado. También se tomarán medidas apropiadas si, en opinión del controlador, esta desviación es probable que afecte al servicio proporcionado.

8.6.6.2 El piloto de la aeronave que solicite asistencia de navegación a una dependencia de control de tránsito aéreo que proporcione servicios de vigilancia ATS dará el motivo (por ejemplo, para evitar zonas donde existan fenómenos meteorológicos peligrosos, o por no confiar en sus instrumentos de navegación), y proporcionará toda la información que pueda en dichas circunstancias.

8.6.7 Interrupción o terminación del servicio de vigilancia ATS

8.6.7.1 Se comunicará inmediatamente a la aeronave que haya sido informada de que se le está suministrando servicio de vigilancia ATS cuando, por cualquier razón, se interrumpa o termine el servicio.

Nota. — La transición de una aeronave a través de áreas adyacentes de cobertura radar y/o ADS-B y/o sistemas MLAT no constituirá normalmente una interrupción o terminación del servicio de vigilancia ATS.

8.6.7.2 Cuando el control de una aeronave identificada se transfiera a un sector de control que proporcione a la aeronave separación basada en los procedimientos, el controlador transferidor se asegurará de que se establezca la separación basada en los procedimientos apropiada entre dicha aeronave y cualquier otra aeronave controlada antes de que se efectúe la transferencia.

8.6.8 Niveles mínimos

8.6.8.1 El controlador poseerá en todo momento información completa y actualizada sobre:

a) las altitudes mínimas de vuelo establecidas dentro de la zona de responsabilidad;

b) el nivel o niveles de vuelo más bajos utilizables determinados de acuerdo con los Capítulos 4 y 5; y

c) las altitudes mínimas establecidas que sean aplicables a los procedimientos basados en la guía vectorial de índole táctica.

8.6.8.2 A menos que la autoridad ATS competente especifique otra cosa, las altitudes mínimas para los procedimientos basados en la guía vectorial de índole táctica con cualquier sistema de vigilancia ATS se determinarán usando los criterios que se aplican a la guía vectorial de índole táctica.

Nota. — En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeronaves *(PANS-OPS, Doc. 8168), Volumen II, figuran los criterios para determinar las altitudes mínimas aplicables a los procedimientos que se basan en guía vectorial radar de índole táctica.*

8.6.9 Información sobre condiciones meteorológicas adversas

8.6.9.1 La información de que es probable que una aeronave penetre en un área de condiciones meteorológicas adversas se expedirá con tiempo suficiente para permitir que el piloto decida acerca de las medidas apropiadas que haya de tomar, incluso solicitar asesoramiento sobre la mejor forma de circunnavegar la zona de condiciones meteorológicas adversas, si así lo desea.

Nota. — Según la capacidad de que disponga el sistema de vigilancia ATS, las zonas de condiciones meteorológicas adversas acaso no se exhiban en la presentación de la situación. El radar meteorológico de la aeronave normalmente proporcionará una mejor detección y

definición de las condiciones meteorológicas adversas que los sensores radar utilizados por el ATS.

8.6.9.2 Al proporcionar guía vectorial a una aeronave para que evite una zona de condiciones meteorológicas adversas, el controlador se cerciorara de que la aeronave puede regresar a su ruta de vuelo, prevista o asignada, dentro de la cobertura del sistema de vigilancia ATS, y si esto no parece posible, informar al piloto sobre las circunstancias del caso.

Nota. — Debe tenerse en cuenta que, en ciertas circunstancias, el área más activa de condiciones meteorológicas adversas puede no exhibirse en pantalla.

8.6.10 Notificación de información meteorológica significativa a las oficinas meteorológicas

Aunque no se requiere que el controlador mantenga una vigilancia especial de precipitaciones fuertes, etc., cuando sea factible, se notificara a la oficina meteorológica correspondiente información sobre la posición, intensidad, amplitud y movimiento de las condiciones meteorológicas significativas (es decir, chubascos fuertes o superficies frontales bien definidas) observados en las presentaciones de la situación.

8.7 EMPLEO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA ATS EN EL SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

Nota. — Los procedimientos contenidos en esta sección son procedimientos generales aplicables al utilizar un sistema de vigilancia ATS para el suministro de servicio de control de área o servicio de control de aproximación. En la Sección 8.9 se detallan procedimientos adicionales aplicables al suministrar servicio de control de aproximación.

8.7.1 Funciones

La información que proporcionan los sistemas de vigilancia ATS y que se obtiene en una presentación de la situación puede usarse para llevar a cabo las siguientes funciones en cuanto al suministro del servicio de control de tránsito aéreo:

a) proporcionar servicios de vigilancia ATS necesarios para mejorar la utilización del espacio aéreo, disminuirlas demoras, proporcionar encaminamiento directo y perfiles de vuelo óptimos, así como para mejorar la seguridad;

b) proporcionar guía vectorial a las aeronaves que salen, a fin de facilitar una circulación de salida rápida y eficaz y acelerar la subida hasta el nivel de crucero;

c) proporcionar guía vectorial a las aeronaves en ruta, con objeto de resolver posibles conflictos;

d) proporcionar guía vectorial a las aeronaves que llegan a fin de establecer un orden de aproximación expedito y eficaz;

e) proporcionar guía vectorial para prestar ayuda a los pilotos en la navegación, p. ej., hacia o desde una radioayuda para la navegación, alejándose de áreas de condiciones meteorológicas adversas o de los alrededores de las mismas;

f) proporcionar separación y mantener la afluencia normal de tránsito cuando una aeronave tenga una falla de comunicaciones dentro del área de cobertura;

g) mantener la supervisión de la trayectoria de vuelo del tránsito aéreo;

Nota. — Cuando la autoridad ATS competente haya prescrito tolerancias respecto a cuestiones tales como mantenimiento de la derrota, velocidad u hora, las desviaciones no se considerarán significativas mientras no se excedan dichas tolerancias.

h) cuando corresponda, mantener vigilancia sobre la marcha del tránsito aéreo, para proporcionar al controlador por procedimientos:

i. una mejor información de posición respecto a las aeronaves que están bajo control;

ii. información suplementaria respecto a otro tránsito; y

iii. información sobre cualquier desviación importante de las aeronaves, respecto a lo estipulado en las correspondientes autorizaciones del control de tránsito aéreo, incluso las rutas autorizadas y niveles de vuelo cuando corresponda.

8.7.2 Aplicación de la separación

Nota. — Los factores que el controlador que utiliza un sistema de vigilancia ATS debe tener en cuenta, al determinar el espaciado que hay que aplicar en determinadas circunstancias para garantizar que no se viola la separación mínima, comprenden los rumbos y velocidades relativos de las aeronaves, las limitaciones técnicas del sistema de vigilancia ATS, el volumen de trabajo del controlador y toda dificultad ocasionada por la congestión de las comunicaciones. El Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426) contiene texto de orientación en la materia*.

8.7.2.1 Excepto lo dispuesto en 8.7.2.8, 8.7.2.9 y 8.8.2.2, las mínimas de separación especificadas en 8.7.3 y 8.7.4 únicamente se aplicarán entre aeronaves identificadas cuando exista seguridad razonable de que se mantendrá la identificación.

8.7.2.2 Cuando el control de una aeronave identificada se transfiera a un sector de control que proporcione a la aeronave separación basada en los procedimientos, el controlador transferidor establecerá dicha separación antes de que la aeronave llegue a los límites del área de responsabilidad del controlador transferidor, o antes de que la aeronave salga del área pertinente de cobertura de vigilancia.

8.7.2.3 Cuando lo autorice la autoridad ATS competente, se aplicará la separación basada en el uso de símbolos de posición ADS-B, SSR y/o MLAT, y/o PSR y/o de trazas PSR, de manera que la distancia entre el centro de los símbolos de posición y/o de las trazas PSR que aparezcan en

pantalla, en representación de las posiciones de las aeronaves correspondientes, nunca sea inferior a un valor mínimo prescrito.

8.7.2.4 Se aplicará la separación basada en el empleo de trazas PSR y respuestas SSR, de manera que la distancia entre el centro de la traza PSR y el borde más cercano de la respuesta SSR (o el centro, cuando lo autorice la autoridad ATS competente) nunca sea inferior a un valor mínimo prescrito.

8.7.2.5 Se aplicará la separación basada en el empleo de símbolos de posición ADS-B y respuestas SSR, de manera que la distancia entre el centro de los símbolos de posición ADS-B y el borde más cercano de la respuesta SSR (o el centro, cuando lo autorice la autoridad ATS competente) nunca sea inferior a un valor mínimo prescrito.

8.7.2.6 Se aplicará la separación basada en el empleo de respuestas SSR, de manera que la distancia entre los bordes más cercanos de la respuesta SSR (o los centros, cuando así lo autorice la autoridad ATS competente) nunca sea inferior a un valor mínimo prescrito.

8.7.2.7 En ningún caso se tocarán o se sobrepondrán los bordes de las indicaciones de posición a menos que se aplique separación vertical entre las aeronaves interesadas, sea cual fuere el tipo de indicación de posición que aparezca en pantalla y el mínimo de separación aplicado.

8.7.2.8 En el caso de que a un controlador se le notifique que un vuelo está entrando o se dispone a entrar en el espacio aéreo dentro del cual se aplica la separación mínima especificada en 8.7.3, pero no haya identificado a la aeronave, dicho controlador puede, si así lo prescribe la autoridad ATS competente, continuar facilitando el servicio de vigilancia ATS a las aeronaves identificadas, siempre que:

a) se tenga una razonable seguridad de que el vuelo controlado no identificado se identificará mediante el uso de SSR y/o ADS-B y/o MLAT o cuando el vuelo lo realice una aeronave de un tipo del que pueda esperarse quedé una indicación adecuada en el radar primario, en el espacio aéreo dentro del cual se aplica la separación; y

b) la separación se mantenga entre los vuelos identificados y todas las demás indicaciones de la posición del sistema de vigilancia ATS observadas hasta que se haya identificado el vuelo controlado no identificado o se haya establecido separación basada en los procedimientos.

8.7.2.9 Las mínimas de separación especificadas en 8.7.3 pueden aplicarse entre una aeronave que despegue y una que le preceda en la salida, o entre aquélla y otro tránsito identificado, a condición de que haya seguridad razonable de que la aeronave que sale se identificará dentro de un radio de 2 km (1 NM) a partir del extremo de la pista, y que, en aquel momento, existirá la separación requerida.

8.7.2.10 Las mínimas de separación especificadas en 8.7.3 no se aplicarán entre aeronaves que hagan la espera sobre el mismo punto de referencia de espera. El establecimiento de mínimas de separación del sistema de vigilancia ATS basadas en radar y/o en ADS-B y/o en sistemas MLAT entre esas aeronaves y otros vuelos se regirán por los requisitos y procedimientos que haya prescrito la autoridad ATS competente.

8.7.3 Mínimas de separación basadas en los sistemas de vigilancia ATS

8.7.3.1 A menos que se prescriba otra separación de acuerdo con 8.7.3.2, 8.7.3.3 u 8.7.3.4, o el Capítulo 6 (respecto a aproximaciones paralelas independientes y dependientes), la separación horizontal mínima basada en radar y/o en ADS-B y/o en sistemas MLAT será de 9,3 km (5 NM).

8.7.3.2 La separación mínima indicada en 8.7.3.1 puede disminuirse, si así lo prescribe la autoridad ATS pertinente, pero nunca será inferior a:

a) 5,6 km (3 NM) cuando así lo permita la capacidad del radar y/o de la ADS-B y/o de los sistemas MLAT en determinado lugar; y

b) 4,6 km (2,5 NM) entre aeronaves sucesivas situadas en la misma derrota de aproximación final a menos de18,5 km (10 NM) del umbral de la pista. Puede aplicarse la separación mínima reducida de 4,6 km (2,5 NM), a condición de que:

i. esté demostrado mediante análisis y métodos de recopilación de datos y estadísticos basados en un modelo teórico, que el promedio de tiempo de ocupación de la pista de aeronaves que aterrizan no excede de 50 segundos;

ii. se haya notificado que la eficacia de frenado es buena y que los tiempos de ocupación de la pista no están afectados por contaminantes de la pista, tales como nieve fundente, nieve o hielo;

iii. se utilice un sistema de vigilancia ATS con resolución adecuada en azimut y de distancia y un régimen de actualización de 5 segundos o menos en combinación con presentaciones convenientes;

iv. el controlador de aeródromo pueda observar, visualmente o por medio de un radar de movimiento en la superficie (SMR), un sistema MLAT o un sistema de guía y control de los movimientos en la superficie (SMCGS), la pista que se está utilizando y las calles de rodaje correspondientes de salida de pista y entrada a la pista;

v. no se apliquen las mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia indicadas en 8.7.3.4, o prescritos por la autoridad ATS apropiada (p. ej., para determinados tipos de aeronave);

vi. las velocidades de aproximación de las aeronaves estén vigiladas estrechamente por el controlador y, cuando sea necesario, éste las ajuste a fin de asegurar que no se reduce la separación por debajo de los mínimos;

vii. los explotadores y los pilotos de las aeronaves hayan sido notificados y sean plenamente conscientes de que es preciso salir de la pista con celeridad cuando se aplica una separación mínima reducida en la aproximación final; y

viii. los procedimientos relativos a la aplicación de la separación mínima reducida se publiquen en las AIP.

8.7.3.3 La mínima o las mínimas de separación basadas en radar y/o en ADS-B y/o en sistemas MLAT aplicables serán las prescritas por la autoridad ATS competente, de acuerdo con la capacidad del sistema de vigilancia ATS o de los sensores de que se trate para poder identificar con exactitud la posición de la aeronave en relación con el centro de un símbolo de posición, una traza PSR, una respuesta SSR y teniéndose en cuenta factores que pueden influir en la precisión de la información proveniente del sistema de vigilancia ATS, tales como la distancia desde la aeronave hasta el emplazamiento radar y la escala de la distancia que se utilice en la presentación de la situación.

8.7.3.4 Cuando se utilicen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, en las circunstancias que se indican en 8.7.3.6, a las aeronaves que reciban un servicio 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		
Aeronave que precede	*Aeronave que sigue*	*Mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia*
SÚPER	PESADA	9,3 km (5,0 NM)
	MEDIA	13,0 km (7,0 NM)
	LIGERA	14,9 km (8,0 NM
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)

8.7.3.5 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, 4.9.1.2, en las circunstancias que se indican en 8.7.3.6, a las aeronaves que reciban un servicio de vigilancia ATS en las fases de aproximación y salida se aplicarán las siguientes mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia:

Grupo de la aeronave que precede	*Grupo de la aeronave que sigue*	*Mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia*
A	B C D E F G	7,4 km (4,0 NM) 9,3 km (5,0 NM) 9,3 km (5,0 NM) 11,1 km (6,0 NM) 11,1 km (6,0 NM) 14,9 km (8,0 NM)
B	B C D E F G	5,6 km (3,0 NM) 7,4 km (4,0 NM) 7,4 km (4,0 NM) 9,3 km (5,0 NM) 9,3 km (5,0 NM) 13,0 km (7,0 NM)
C	D E F G	5,6 km (3,0 NM) 6,5 km (3,5 NM) 6,5 km (3,5 NM) 11,1 km (6,0 NM)
D	G	7,4 km (4 NM)
E	G	7,4 km (4 NM)

8.7.3.6 Las mínimas establecidas en 8.7.3.4 y 8.7.3.5 se aplicarán cuando:

a) una aeronave vuele directamente detrás de otra a la misma altitud o a menos de 300 m (1 000 ft) por debajo (véase la Figura 8-1); o

b) ambas aeronaves utilicen la misma pista, o pistas paralelas separadas menos de 760 m (2 500 ft); o

c) una aeronave cruce por detrás de otra a la misma altitud o a menos de 300 m (1 000 ft) por debajo (véase la Figura 8-1).

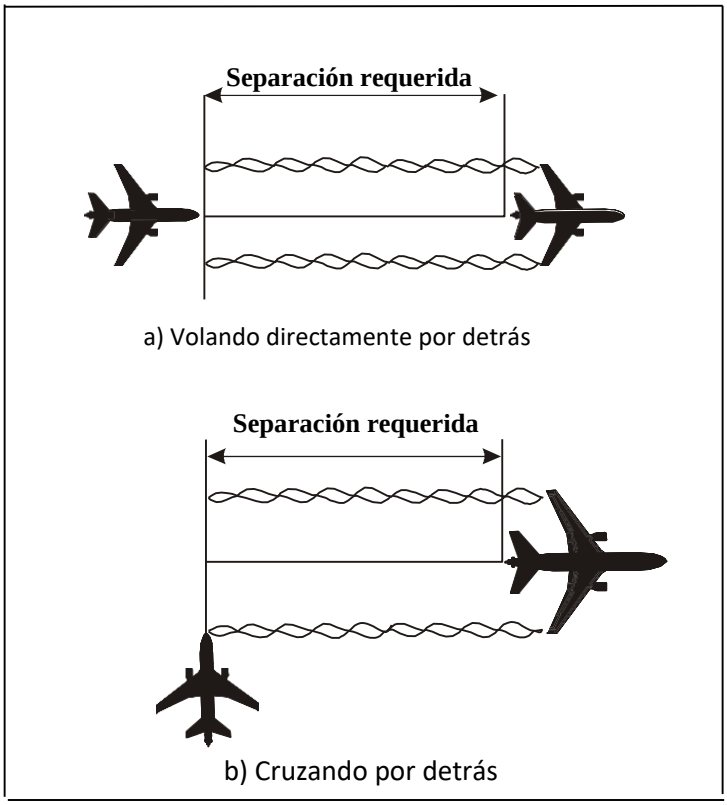


Figura 8-1. Vuelo directamente por detrás o cruce por detrás (véanse 8.7.3.4 y 8.7.3.5)

8.7.4 Mínimas de separación cuando se utilizan sistemas de vigilancia ATS que no disponen de comunicaciones orales VHF

Nota 1. — El Manual de navegación basada en la performance (PBN) *(Doc. 9613) contiene textos de orientación sobre la implantación de la capacidad de navegación en apoyo a la aplicación de las mínimas de separación indicadas en 8.7.4.2, 8.7.4.3 y 8.7.4.4.*

Nota 2. — El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) *(Doc. 9869) y el* Global Operational Data Link (GOLD) Manual *(Doc. 10037)* [Manual de enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD), disponible en inglés únicamente] *contienen textos de orientación para la implementación de la capacidad de comunicaciones y vigilancia en apoyo a la aplicación de las mínimas de separación indicadas en 8.7.4.2, 8.7.4.3 y 8.7.4.4.*

Nota 3.— El Manual for Separation Minima Using ATS Surveillance Systems Where VHF Voice Communication is not Available *(Doc 10116)* [Manual de mínimas de separación cuando se utilizan sistemas de vigilancia ATS en los que no se dispone de comunicaciones orales VHF] *contiene información detallada sobre el análisis utilizado para determinar estas mínimas de separación, así como las consideraciones para su implantación, los valores tolerables de los niveles de ocupación y de desviación y los procedimientos de monitoreo.*

Nota 4. — La aplicación de las mínimas de separación indicadas en 8.7.4.2, 8.7.4.3 y 8.7.4.4 incluye tanto elementos de control de procedimientos como de los servicios de vigilancia ATS.

Para obtener más información sobre los requisitos para la habilitación de controlador de tránsito aéreo, véase la RDAC parte 65 — Licencias al personal.

8.7.4.1 Cuando no se disponga de comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto, podrán aplicarse las mínimas de separación descritas en 8.7.4.2, 8.7.4.3 y 8.7.4.4 utilizando la información sobre la posición obtenida de un sistema de vigilancia ATS, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

a) se prescribirá una performance de navegación RNP 4 o RNP 2;

b) el sistema de comunicación cumplirá con la RCP 240;

c) se dispondrá de un medio de comunicación alternativo para que, en caso de falla del medio de comunicación normal, el controlador pueda intervenir y resolver un conflicto en nueve minutos como máximo; y

Nota. — El tiempo total especificado en c) incluye los cuatro minutos asignados a la RCP 240.

d) el control del cumplimiento de la ruta se garantizará mediante las alertas de desviación lateral del sistema de vigilancia ATS con un umbral de advertencia fijado normalmente en un máximo de 3 NM.

1) pueden fijarse umbrales mayores que 5,6 km (3,0 NM), siempre y cuando las mínimas de separación lateral estipuladas en 8.7.4.2 a) y 8.7.4.3 se incrementen 1,9 km (1,0 NM) por cada 1,9 km (1,0 NM) que se aumente el umbral de advertencia; y

2) los sistemas de vigilancia ATS preverán que las alertas se muestren en forma clara y diferenciada para que el controlador pueda actuar de inmediato en caso de desviación lateral.

8.7.4.2 A menos que se indiquen valores diferentes de conformidad con 8.7.4.3 y 8.7.4.4, las mínimas de separación serán de:

a) un espaciado lateral de 35,2 km (19,0 NM) entre derrotas paralelas o que no se cortan;

b) una separación lateral de 35,2 km (19,0 NM) entre aeronaves que operan en derrotas que se intersecan, aplicada de conformidad con 5.4.1.2.1.8 a) y b);

c) una separación longitudinal de 31,5 km (17,0 NM) entre aeronaves que operan en las mismas derrotas o en derrotas que se cruzan, aplicada de conformidad con 5.4.2.9.5, siempre que el ángulo relativo entre las derrotas sea inferior a 90 grados; y

d) se podrá autorizar a las aeronaves que vuelen en derrotas recíprocas en dirección opuesta a ascender o descender hasta o a través de los niveles ocupados por otra aeronave, siempre que se hayan recibido informes de posición del sistema de vigilancia de ambas aeronaves en los que se demuestre que las aeronaves se hayan sobrepasado entre sí por 9,3 km (5,0 NM).

8.7.4.3 La mínima de separación indicada en 8.7.4.2 a) podrá reducirse, si así lo prescribe la autoridad de ATS, pero no por debajo de los 27,8 km (15,0 NM), siempre que:

a) la densidad del tránsito en el espacio aéreo, medido según la ocupación, sea inferior a 0,6; o

b) la proporción del tiempo total de vuelo que la aeronave pase fuera de la derrota autorizada no exceda de:

1) 3×10^{-5} por hora de vuelo, en el caso de las aeronaves que se desvíen 13,0 km (7,0 NM) o más respecto de la derrota autorizada; y

2) 1×10^{-5} por hora de vuelo, en el caso de las aeronaves que se desvíen 20,4 km (11,0 NM) o más respecto de la derrota autorizada.

8.7.4.4 La mínima de separación indicada en 8.7.4.2 c) podrá reducirse a 26,0 km (14 NM), siempre que el ángulo relativo entre las derrotas sea inferior a 45 grados.

8.7.4.5 No se utilizarán vectores en la aplicación de estas mínimas de separación.

8.7.5 Transferencia de control

8.7.5.1 Cuando se proporcione un servicio de vigilancia ATS, siempre que sea posible se efectuara la transferencia del control de forma que el suministro de este servicio sea ininterrumpido.

8.7.5.2 Cuando se utilice SSR y/o ADS-B y/o MLAT y se proporcione la presentación en pantalla de la indicación de la posición con las correspondientes etiquetas, podrá efectuarse la transferencia del control de aeronaves entre puestos de control adyacentes o entre dependencias ATC adyacentes sin previa coordinación, siempre que:

a) la información actualizada del plan de vuelo de la aeronave que esté a punto de ser transferida, incluido el código discreto SSR asignado o, con respecto al Modo S y a la ADS-B, la identificación de aeronave, se comunique al controlador aceptante antes de hacer la transferencia;

b) la cobertura del sistema de vigilancia ATS proporcionada al controlador aceptante sea tal que la aeronave en cuestión se muestre en la presentación de la situación antes de que se efectúe la transferencia, y se la haya identificado al recibir la llamada inicial o, preferiblemente, antes de recibirla;

c) los controladores que no estén físicamente en posiciones adyacentes cuenten, en todo momento, con instalaciones que permitan establecer entre sí, instantáneamente, comunicaciones orales directas en ambos sentidos;

Nota. — "Instantáneo" significa comunicaciones que proporcionan efectivamente acceso inmediato entre los controladores.

d) el punto o puntos de transferencia y todas las demás condiciones de aplicación tales como dirección de vuelo, niveles especificados, transferencia de puntos de comunicación, y particularmente una separación mínima convenida entre las aeronaves, incluyendo la correspondiente a aeronaves sucesivas por la misma ruta, que estén a punto de ser transferidas, según se observe en la presentación de la situación, hayan sido objeto de instrucciones concretas (para hacer la transferencia entre dependencias) o de determinado acuerdo escrito entre dos dependencias ATC adyacentes;

e) las instrucciones o el acuerdo escrito especifiquen explícitamente que la aplicación de este tipo de transferencia del control puede, en cualquier momento, darla por terminada el controlador aceptante, normalmente mediante un aviso previamente convenido;

f) se informe al controlador aceptante cualesquier instrucciones que, sobre el nivel, la velocidad o la guía vectorial, se hayan dado a la aeronave antes de su transferencia y que modifiquen su progreso de vuelo previsto, cuando llegue al punto de transferencia.

8.7.5.3 La separación mínima convenida entre aeronaves que estén a punto de ser transferidas [véase 8.7.4.2 d)], y el aviso previo [véase 8.7.4.2 e)] se determinarán teniendo debidamente en cuenta todas las circunstancias técnicas, operacionales y de otra índole, pertinentes. Si surgen circunstancias en que ya no se puedan satisfacer estas condiciones convenidas, los controladores volverán a aplicar el procedimiento de 8.7.4.4 hasta que se resuelva la situación.

8.7.5.4 Cuando se utilice el radar primario, y cuando se emplee otro tipo de sistema de vigilancia ATS pero no se apliquen las disposiciones de 8.7.4.2, la transferencia del control de una aeronave, entre puestos de control adyacentes o entre dos dependencias ATS adyacentes, podrá efectuarse siempre que:

a) la identificación haya sido transferida al controlador que acepta, o haya sido establecida directamente por él;

b) cuando los controladores no estén físicamente adyacentes, dispongan entre sí, en todo momento, de instalaciones orales directas en ambos sentidos que permitan establecer instantáneamente las comunicaciones;

c) la separación con relación a otros vuelos controlados se ajuste a las mínimas autorizadas para usarlas durante la transferencia del control entre los sectores o dependencias de que se trate;

d) se informe al controlador aceptante sobre cualesquiera instrucciones respecto a nivel, velocidad o a guía vectorial aplicables a las aeronaves en el punto de transferencia;

e) el controlador transferidor siga manteniendo comunicación por radio con la aeronave en cuestión hasta que el controlador aceptante consienta en asumir la responsabilidad de prestar el servicio de vigilancia ATS a la aeronave. Posteriormente, se darán instrucciones a la aeronave para que cambie al canal apropiado; a partir de ese punto la responsabilidad es del controlador aceptante.

8.7.6 Control de velocidad

A reserva de las condiciones estipuladas por la autoridad ATS competente, incluyendo la consideración de las limitaciones de performance de la aeronave, un controlador puede pedir a las aeronaves bajo control que ajusten su velocidad en cierta forma, a fin de facilitar el orden o reducir la necesidad de guía vectorial.

Nota. — Los procedimientos relativos a instrucciones de control de velocidad figuran en el Capítulo 4, Sección 4.6.

8.8 EMERGENCIAS, PELIGROS Y FALLAS DEL EQUIPO

Nota. — Véase también el Capítulo 15.

8.8.1 Emergencias

8.8.1.1 En el caso de que una aeronave se encuentre, o parezca encontrarse, en alguna situación de emergencia, el controlador proporcionará toda clase de ayuda, y los procedimientos aquí prescritos pueden variarse de acuerdo con la situación.

8.8.1.2 El vuelo de una aeronave identificada en situación de emergencia se vigilará y, siempre que sea posible, se seguirá su posición en la presentación de la situación hasta que la aeronave salga de la cobertura del sistema de vigilancia ATS, y deberá proporcionarse información respecto a su posición a todas las dependencias de los servicios de tránsito aéreo que puedan prestar ayuda a la aeronave. Cuando corresponda, se efectuará también la transferencia a sectores adyacentes.

Nota. — Si el piloto de una aeronave que se encuentre en situación de emergencia ha recibido previamente instrucciones del ATC para seleccionar un código de transpondedor y/o un modo ADS-B de emergencia específico para el transpondedor, normalmente continuará utilizando ese código o modo, a menos que, en circunstancias especiales, el piloto haya decidido o se le haya indicado de otro modo. En caso de que el ATC no haya solicitado que se establezca un código o modo de emergencia, el piloto pondrá el transpondedor en el Código 7700 en Modo A y/o en el modo ADS-B de emergencia pertinente.

8.8.1.3 Cuando en la presentación de la situación se observe alerta ADS-B de emergencia general y no haya ninguna otra indicación de la naturaleza particular de la emergencia, el controlador hará lo siguiente:

a) intentar establecer comunicación con la aeronave para verificar la naturaleza de la emergencia; o

b) si no recibe respuesta de la aeronave, el controlador intentará determinar si la aeronave es capaz de recibir transmisiones de la dependencia de control de tránsito aéreo, pidiéndole que ejecute una maniobra específica que pueda ser observada en la presentación de la situación.

Nota 1. — Algunas aeronaves equipadas con aviónica ADS-B de primera generación tienen únicamente capacidad para la transmisión de alertas de emergencia generales, independientemente del código seleccionado por el piloto.

Nota 2. — Algunas aeronaves equipadas con aviónica ADS-B de primera generación no tienen la capacidad de activar la función IDENT en el transpondedor mientras está seleccionado el modo de emergencia y/o de urgencia.

8.8.2 Información sobre peligro de colisión

8.8.2.1 Cuando se observe que un vuelo controlado e identificado sigue una trayectoria que va a entrar en conflicto con la de una aeronave desconocida que probablemente constituya un peligro de colisión, se informará al piloto del vuelo controlado, siempre que sea factible:

a) acerca de la aeronave desconocida, y, si así lo solicita el vuelo controlado o, si en opinión del controlador la situación lo justifica, deberá sugerirse un curso evasivo; y

b) cuando el conflicto deje de existir.

8.8.2.2 Cuando se observe que un vuelo IFR identificado que opere fuera del espacio aéreo controlado sigue una trayectoria que va a entrar en conflicto con la de otra aeronave, se informara al piloto:

a) respecto a la necesidad de iniciar medidas para evitar una colisión, y, si lo requiere el piloto o, si en opinión del controlador, la situación lo justifica, deberá sugerirse un curso evasivo; y

b) cuando el conflicto deje de existir.

8.8.2.3 Siempre que sea factible, la información respecto al tránsito con trayectorias en conflicto se dará en la forma siguiente:

a) marcación relativa del tránsito en conflicto, en términos de la esfera del reloj de 12 horas;

b) distancia desde el tránsito en conflicto en kilómetros (millas marinas);

c) dirección en la cual parece avanzar el tránsito en conflicto;

d) nivel y tipo de aeronave o, si se desconoce, velocidad relativa del tránsito en conflicto, por ejemplo, si es lento o es rápido.

8.8.2.4 La información sobre el nivel obtenida de la altitud de presión, aunque no se haya verificado, deberá utilizarse para suministrar información sobre peligro de colisión, ya que dicha información, especialmente si procede de una aeronave por lo demás desconocida (por ejemplo, vuelos VFR) y se da al piloto de una aeronave conocida, facilita la localización de peligros de colisión.

8.8.2.4.1 Si la información sobre el nivel obtenida de la altitud de presión ha sido verificada, dicha información se pasará al piloto de manera clara e inequívoca. Si no hubiera sido verificada la información sobre nivel de vuelo, debe considerarse que la información es dudosa y debe consiguientemente informarse de ello al piloto.

8.8.3 Falla del equipo

8.8.3.1 FALLA DEL RADIOTRANSMISOR DE LA AERONAVE

8.8.3.1.1 Si se pierde la comunicación en ambos sentidos con una aeronave, el controlador deberá determinar si el receptor de la aeronave funciona, indicando a la aeronave, en el canal usado hasta ese momento, que acuse recibo haciendo una maniobra especificada y observando la derrota, o indicando a la aeronave que accione IDENTIFICACIÓN o que efectúe cambios de código SSR y/o de transmisión ADS-B.

Nota 1. — Las aeronaves equipadas con transpondedor que experimenten una falla de radiocomunicaciones, utilizarán el transpondedor en el Código 7600 en Modo A.

Nota 2. - Las aeronaves equipadas con ADS-B que experimenten una falla de radiocomunicaciones, pueden transmitir en el modo ADS-B de emergencia y/o urgencia apropiado.

8.8.3.1.2 Si la medida prescrita en 8.8.3.1.1 no tuviese éxito deberá repetirse en cualquier otro canal disponible en el que se crea que la aeronave pueda estar a la escucha.

8.8.3.1.3 En los dos casos comprendidos en 8.8.3.1.1 y 8.8.3.1.2, las instrucciones de cualquier maniobra serán tales que la aeronave pueda volver a su derrota autorizada, después de haber dado cumplimiento a las instrucciones recibidas.

8.8.3.1.4 Cuando se haya establecido, en virtud de las medidas prescritas en 8.8.3.1.1, que el radiorreceptor de a bordo funciona, el control continuado puede efectuarse utilizando cambios de código SSR o de transmisión ADS-Bo transmisiones de IDENTIFICACIÓN, para obtener acuse de recibo de las autorizaciones que se les concedan.

8.8.3.2 FALLA TOTAL DE LAS COMUNICACIONES DE LA AERONAVE

Cuando una aeronave controlada que experimente una falla 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 8.7.3. Pero si la aeronave que experimenta la falla de comunicaciones no está identificada, la separación se aplicará entre las aeronaves identificadas y toda aeronave no identificada que se observe a lo largo de la ruta prevista de la aeronave que tiene la falla de comunicaciones, hasta que se sepa, o pueda suponerse con seguridad, que la aeronave que tiene la falla de radiocomunicación ha atravesado el espacio aéreo en cuestión, ha aterrizado, o se dirige hacia otro lugar.

8.8.3.3 FALLA DEL TRANSPONDEDOR DE AERONAVE EN ZONAS DONDE ES OBLIGATORIO LLEVAR UN TRANSPONDEDOR

8.8.3.3.1 Cuando la aeronave que experimente una falla del transpondedor después de la salida opere o vaya a operar en una zona donde sea obligatorio llevar un transpondedor con funciones especificadas, las dependencias ATC en cuestión deberán procurar atender la continuación del vuelo hasta el primer aeródromo de aterrizaje previsto de conformidad con el plan de vuelo. Sin embargo, en determinadas situaciones del tránsito, ya sea en las áreas terminales o en ruta, puede no ser posible continuar el vuelo, especialmente cuando la falla se detecte poco después del despegue. Podrá exigirse entonces a la aeronave que regrese al aeródromo de salida o aterrice en el aeródromo adecuado más cercano aceptable para el explotador en cuestión y el ATC.

8.8.3.3.2 En el caso de que la falla del transpondedor se detecte antes de la salida de un aeródromo donde no sea posible efectuar la reparación del transpondedor, se podrá permitir que la aeronave en cuestión se dirija, lo más directamente posible, al aeródromo adecuado más cercano donde pueda efectuarse la reparación. Al conceder la autorización a dicha aeronave, el ATC deberá tomar en consideración la situación del tránsito actual o previsto y podrá tener que modificar la hora de salida, el nivel de vuelo o la ruta del vuelo previsto. Podrá resultar necesario hacer ajustes subsiguientes durante el transcurso del vuelo.

8.8.4 Falla del sistema de vigilancia ATS

8.8.4.1 En caso de falla total del sistema de vigilancia ATS cuando persistan las comunicaciones aeroterrestres, el controlador trazará las posiciones de todas las aeronaves ya identificadas, tomará las medidas necesarias para establecer la separación basada en los procedimientos entre las aeronaves y, de ser necesario, limitará el número de aeronaves a las que se les permite entrar en el área.

8.8.4.2 Como medida de emergencia, puede recurrirse temporalmente al uso de niveles de vuelo espaciados la mitad de la separación vertical mínima aplicable, si no pudiera proporcionarse inmediatamente la separación normal basada en los procedimientos.

8.8.5 Degradación de los datos fuente relativos a la posición de las aeronaves

A fin de reducir el impacto de la degradación de los datos fuente relativos a la posición de las aeronaves, por ejemplo, una interrupción del servicio de vigilancia autónoma de la integridad en el receptor (RAIM) para el sistema GNSS, la autoridad ATS competente establecerá procedimientos de contingencia que han de seguir los puestos de control y las dependencias ATC en caso de degradación de los datos.

8.8.6 Falla del equipo de radio en tierra

8.8.6.1 En el caso de falla total del equipo de radio en tierra utilizado para el control, el controlador, a menos que pueda seguir suministrando servicio de vigilancia ATS por medio de otros canales de comunicación disponibles, procederá según se indica a continuación:

a) informará sin demora a todos los puestos de control o dependencias ATC adyacentes, según corresponda, acerca de la falla;

b) mantendrá, a tales posiciones o dependencias, al tanto de la situación del tránsito vigente;

c) pedirá su asistencia, respecto a aeronaves que puedan establecer comunicaciones con dichas posiciones o dependencias, para establecer y mantener la separación entre tales aeronaves; y

d) dará instrucciones a las posiciones de control o dependencias ATC adyacentes para que mantengan en espera o modifiquen la ruta de todos los vuelos controlados que estén fuera del área de responsabilidad de la posición o dependencia ATC que haya experimentado la falla hasta el momento en que pueda reanudarse el suministro de servicios normales.

8.8.6.2 Para que disminuya el impacto de una falla completa del equipo de radio en tierra en la seguridad del tránsito aéreo, la autoridad ATS competente establecerá procedimientos de contingencia que habrán de seguirlas posiciones de control y dependencias ATC en caso de que ocurran tales fallas. Cuando sea viable y practicable, en tales procedimientos de contingencia deberá preverse la delegación de control a un puesto de control, o a una dependencia ATC, adyacente para que pueda proporcionarse tan pronto como sea posible un nivel mínimo de servicios, después de la falla del equipo de radio en tierra y hasta que puedan reanudarse las operaciones normales.

8.9 EMPLEO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA ATS EN EL SERVICIO DE CONTROL DE APROXIMACIÓN

8.9.1 Disposiciones generales

8.9.1.1 Los sistemas de vigilancia ATS utilizados en el suministro de servicios de control de aproximación corresponderán a las funciones y al nivel de servicio que hayan de proporcionarse.

8.9.1.2 Los sistemas de vigilancia ATS que se utilicen para vigilar aproximaciones ILS paralelas satisfarán los requisitos para tales operaciones que se especifican en el Capítulo 6.

8.9.2 Funciones

Las indicaciones de posición exhibidas en una presentación de la situación pueden usarse para llevar a cabo las siguientes funciones adicionales, en el suministro de servicio de control de aproximación:

a) proporcionar guía vectorial al tránsito de llegada hasta ayudas para la aproximación final interpretadas por el piloto;

b) proporcionar supervisión de la trayectoria de vuelo en aproximaciones ILS paralelas y dar instrucciones a las aeronaves para que tomen las medidas adecuadas en caso de penetraciones posibles o reales en la zona inviolable (NTZ);

Nota. — Véase el Capítulo 6, Sección 6.7.

c) proporcionar guía vectorial al tránsito de llegada hasta un punto desde el cual pueda completarse la aproximación visual;

d) proporcionar guía vectorial al tránsito de llegada hasta un punto desde el cual pueda efectuarse una aproximación radar de precisión o una aproximación con radar de vigilancia;

e) proporcionar supervisión de la trayectoria de vuelo en otras aproximaciones interpretadas por el piloto;

f) realizar, de conformidad con los procedimientos prescritos:

   i. aproximaciones con radar de vigilancia;
   ii. aproximaciones con radar de precisión (PAR); y

g) proporcionar separación entre:

   i. aeronaves sucesivas a la salida;
   ii. aeronaves sucesivas a la llegada; y
   iii. una aeronave que sale y una aeronave que llega a continuación.

8.9.3 Procedimientos generales de control para aproximación usando sistemas de vigilancia ATS

8.9.3.1 La autoridad ATS competente establecerá procedimientos para asegurarse de que el controlador del aeródromo está informado acerca de la secuencia de las aeronaves que llegan, así como de las instrucciones y restricciones que hayan sido expedidas a tales aeronaves para mantener la separación después de la transferencia de control al controlador del aeródromo.

8.9.3.2 Antes de proporcionar guía vectorial para la aproximación, o inmediatamente después de iniciar la guía vectorial, se notificará al piloto el tipo de aproximación, así como la pista que haya de utilizar.

8.9.3.3 El controlador notificará su posición a las aeronaves que reciban guía vectorial para una aproximación por instrumentos, por lo menos una vez, antes de comenzar la aproximación final.

8.9.3.4 Cuando se dé información de distancia, el controlador especificará el punto o la ayuda para la navegación a que se refiera la información.

8.9.3.5 Las fases inicial e intermedia de una aproximación ejecutada bajo la dirección de un controlador comprenden aquellas partes de la aproximación desde el momento en que se inicia la guía vectorial con objeto de situarla aeronave para la aproximación final, hasta que la aeronave se halla en la aproximación final y:

a) está siguiendo la trayectoria de aproximación final de una ayuda interpretada por el piloto; o

b) notifica que es capaz de completar visualmente la aproximación; o

c) está lista para comenzar una aproximación con radar de vigilancia; o

d) es transferida al controlador de aproximación con radar de precisión.

8.9.3.6 A las aeronaves bajo guía vectorial para aproximación final deberá dárseles 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 deberá proporcionar asimismo un ángulo de interceptación con la derrota de aproximación final de 45° o menos.

Nota. — Véase el Capítulo 6, Sección 6.7.3.2 y Sección 6.7.3.2.3, donde se hace referencia a la guía vectorial y a los requisitos de vuelo horizontal para aproximaciones paralelas independientes, respectivamente.

8.9.3.7 Cuando se asigne a la aeronave un vector que pase por la derrota de aproximación final, esto deberá serle consiguientemente notificado, junto con los motivos de aplicar tal guía vectorial.

8.9.4 Guía vectorial hacia ayudas de aproximación final interpretadas por el piloto

8.9.4.1 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.

8.9.4.2 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 el 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, el ATC dará instrucciones al piloto para que mantenga el nivel particular hasta establecerse en la trayectoria de planeo.

8.9.4.3 El controlador será responsable de mantener la separación que se especifica en 8.7.3 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 prescritos por la autoridad ATS competente y a condición de que esté a disposición del controlador de aeródromo un sistema de vigilancia ATS.

8.9.4.4 Se efectuará la transferencia de control de aeronaves sucesivas en aproximación final al controlador del aeródromo, de conformidad con los procedimientos prescritos por la autoridad ATS competente.

8.9.4.5 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.

8.9.5 Guía vectorial para la aproximación visual

Nota. — Véase también el Capítulo 6, Sección 6.5.3.

8.9.5.1 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.

8.9.5.2 Se expedirá la autorización de aproximación visual solamente después de que el piloto haya notificado que está a la vista del aeródromo o de la aeronave precedente, en cuyo momento se daría normalmente por terminada la guía vectorial.

8.9.6 Aproximaciones radar

8.9.6.1 DISPOSICIONES GENERALES

8.9.6.1.1 Durante el período en que un controlador se dedique a proporcionar aproximaciones con radar de vigilancia o radar de precisión, no deberá ser responsable de más funciones que las directamente relacionadas con tales aproximaciones.

8.9.6.1.2 Los controladores que dirijan aproximaciones radar estarán en posesión de información referente a las altitudes/alturas de franqueamiento de obstáculos establecidos para los tipos de aproximación que han de efectuarse.

8.9.6.1.3 Antes de comenzar una aproximación radar, se notificará a la aeronave:

a) la pista que ha de utilizar;

b) la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos aplicable;

c) el ángulo de la trayectoria nominal de planeo y, si así lo prescribe la autoridad ATS competente o la aeronave lo solicita, la velocidad vertical de descenso, aproximada, que ha de mantenerse;

Nota. — Véase el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (Doc. 9426) en lo tocante al cálculo aproximado de las velocidades verticales de descenso.

d) el procedimiento que ha de seguirse en caso de falla de comunicaciones, a menos que el procedimiento figure en el AIP.

8.9.6.1.4 Cuando una aproximación radar no pueda continuar debido a una circunstancia cualquiera, se notificará inmediatamente a la aeronave que no es posible proporcionar una aproximación radar o la continuación de la misma. La aproximación deberá continuar, si esto es posible utilizando instalaciones no radar, o si el piloto notifica que puede completar la aproximación visualmente; en caso contrario, deberá concederse una autorización de alternativa.

8.9.6.1.5 A las aeronaves que estén efectuando una aproximación radar deberá recordárseles, cuando estén en la aproximación final, que comprueben que el tren de aterrizaje está abajo y asegurado.

8.9.6.1.6 A menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, el controlador que dirige la aproximación debe notificar al controlador de aeródromo y, de ser aplicable, al controlador por procedimientos cuando una aeronave que efectúe una aproximación radar se encuentre a 15 km (8 NM) aproximadamente del punto de toma de contacto. Si no se recibiera la autorización para aterrizar en ese momento, debe hacerse una notificación subsiguiente a 8 km (4 NM) aproximadamente, del punto de toma de contacto y pedir autorización para aterrizar.

8.9.6.1.7 La autorización para aterrizar o cualquier otra autorización recibida del controlador de aeródromo, y, de ser aplicable, del controlador por procedimientos, debe pasarse a la aeronave antes de que se encuentre a 4 km (2 NM) del punto de toma de contacto.

8.9.6.1.8 Una aeronave que esté efectuando una aproximación radar debe:

a) ser dirigida para ejecutar una maniobra de aproximación frustrada en las siguientes circunstancias:

   i. cuando la aeronave parezca estar peligrosamente situada en la aproximación final; o

   ii. por razones que impliquen conflictos de tránsito; o

   iii. si no se ha recibido permiso para aterrizar del controlador por procedimientos en el momento en que la aeronave se halla a 4 km (2 NM) del punto de toma de contacto, o a la distancia que se haya convenido con la torre de control de aeródromo; o

   iv. en base a las instrucciones del controlador de aeródromo; o

b) ser advertida sobre la conveniencia de ejecutar una maniobra de aproximación frustrada en las siguientes circunstancias:

i. cuando la aeronave llegue a un punto desde el cual parezca que no puede completarse una aproximación con probabilidad de éxito; o

ii. si la aeronave no está visible en la presentación de la situación durante un intervalo apreciable en los últimos 4 km (2 NM) de la aproximación; o

iii. si la posición o identificación de la aeronave es dudosa durante cualquier porción de la aproximación final.

En todos estos casos, se dará al piloto la razón a que obedezca la instrucción o indicación de que se trate.

8.9.6.1.9 A menos que otra cosa se requiera debido a excepcionales circunstancias, las instrucciones radar concernientes a la aproximación frustrada estarán de acuerdo con el procedimiento de aproximación frustrada prescrito, debiendo incluir el nivel al cual la aeronave ha de subir y las instrucciones sobre el rumbo, a fin de que la aeronave permanezca dentro del área de aproximación frustrada durante la ejecución del procedimiento de aproximación frustrada.

8.9.7 Procedimientos de aproximación final

8.9.7.1 APROXIMACIÓN CON RADAR DE VIGILANCIA

8.9.7.1.1 Una aproximación final utilizando únicamente el radar de vigilancia no deberá llevarse a cabo si se dispone de radar de precisión para la aproximación, a menos que las condiciones meteorológicas sean tales que indiquen, con razonable certidumbre, que puede completarse con éxito una aproximación a base del radar de vigilancia.

8.9.7.1.2 Una aproximación con radar de vigilancia sólo se efectuará con equipo adecuadamente emplazado y con una presentación de la situación específicamente marcada para proporcionar información sobre posición relativa a la prolongación del eje de la pista que ha de utilizarse, y distancia desde el punto de toma de contacto, y que haya sido específicamente aprobado para este fin por la autoridad ATS competente.

8.9.7.1.3 Cuando se lleve a cabo una aproximación con radar de vigilancia, el controlador cumplirá con lo siguiente:

a) al comienzo o antes de comenzar la aproximación final, informará a la aeronave acerca del punto en que terminará la aproximación con radar de vigilancia;

b) hará saber a la aeronave que se está aproximando al punto en que se ha calculado que debe iniciarse el descenso, e inmediatamente antes que llegue a dicho punto le informará acerca de la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos y le dará las instrucciones para descender y verificar los mínimos aplicables;

c) las instrucciones de azimut en consonancia con la técnica de aproximación de precisión (véase 8.9.7.2.4);

d) salvo lo dispuesto en 8.9.7.1.4, la distancia desde el punto de toma de contacto se notificará normalmente a cada 2 km (1 NM);

e) los niveles previamente calculados, por los que debe pasar la aeronave para mantenerse en la trayectoria de planeo, habrán de transmitirse también a cada 2 km (1 NM), al mismo tiempo que la distancia;

f) la aproximación con radar de vigilancia terminará:

   i. a una distancia de 4 km (2 NM) del punto de toma de contacto, salvo lo dispuesto en 9.7.1.4; o

   ii. antes de que la aeronave entre en un área continuamente confusa debido a ecos parásitos; o

   iii. cuando el piloto notifique que ve la pista y puede efectuar un aterrizaje visualmente; de lo antedicho, lo que ocurra antes.

8.9.7.1.4 Cuando, según determine la autoridad ATS competente, la precisión del equipo radar lo permita, las aproximaciones con radar de vigilancia pueden continuarse hasta el umbral de pista, o hasta un punto prescrito situado a menos de 4 km (2 NM) del punto de toma de contacto, en cuyo caso:

a) habrá de darse información de distancia y nivel a cada kilómetro (media NM);

b) la transmisión no debe interrumpirse por intervalos de más de 5 segundos, mientras la aeronave se halla dentro de un radio de 8 km (4 NM) con relación al punto de toma de contacto;

c) el controlador no será responsable de más funciones que las directamente relacionadas con una determinada aproximación.

8.9.7.1.5 Los niveles por los que debe pasar la aeronave para mantenerse en la trayectoria de planeo requerida, así como las distancias correspondientes desde el punto de toma de contacto, se calcularán previamente, presentándolos de tal modo que resulten fácilmente utilizables por parte del controlador interesado.

Nota. — Véase el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9426) en lo tocante al cálculo previo de niveles*.

8.9.7.2.1 FUNCIONES DEL CONTROLADOR DE APROXIMACIÓN DE PRECISIÓN

Durante el período en que un controlador se dedique a proporcionar aproximación de precisión, no será responsable de más funciones que las directamente relacionadas con esa determinada aproximación.

8.9.7.2.2 TRANSFERENCIA DE CONTROL

Las aeronaves a las que se proporcione aproximación con radar de precisión serán transferidas al controlador a cargo de la aproximación de precisión a una distancia no inferior a 2 km (1 NM) del punto de interceptación de la trayectoria de planeo, a menos que otra cosa disponga la autoridad ATS competente.

8.9.7.2.3 COMUNICACIONES

Cuando el controlador encargado del control de la aproximación de precisión asuma el control de la aeronave, se hará una verificación de comunicaciones en el canal que ha de utilizarse durante la aproximación de precisión, y se advertirá al piloto que no se necesita otro acuse de recibo de transmisión. A partir de entonces, la transmisión no deberá interrumpirse por intervalos que excedan de cinco segundos mientras la aeronave está en la aproximación final.

8.9.7.2.4 INFORMACIÓN DE AZIMUT Y CORRECCIONES

8.9.7.2.4.1 Se mantendrá informado al piloto, a intervalos regulares, de la posición de la aeronave respecto a la prolongación del eje de la pista. Se darán las correcciones de rumbo que sean necesarias para conseguir que la aeronave vuelva a su trayectoria sobre dicha prolongación.

8.9.7.2.4.2 En el caso de desviaciones en azimut, el piloto no tomará medidas correctivas a menos que se le hayan dado instrucciones específicas para hacerlo.

8.9.7.2.5 INFORMACIÓN DE ELEVACIÓN Y AJUSTES

8.9.7.2.5.1 Se hará saber a la aeronave que se está aproximando al punto de interceptación de la trayectoria de planeo y, justamente antes de interceptar dicha trayectoria, se le darán instrucciones para que inicie el descenso y verifique la altitud/altura de decisión aplicable. A partir de ahí, se informará a la aeronave, a intervalos regulares, de suposición en relación con la trayectoria de planeo. Cuando no se precisen correcciones, se informará a la aeronave, a intervalos regulares, de que va siguiendo la trayectoria de planeo. Se notificarán a la aeronave las desviaciones es respecto a la trayectoria de planeo, dándole a la vez instrucciones para que ajuste la velocidad vertical de descenso, si la medida correctiva que tome la aeronave no parece ser suficiente. Se informará a la aeronave cuando comience a recobrar la trayectoria de planeo, e inmediatamente antes de llegar a dicha trayectoria.

8.9.7.2.5.2 En el caso de desviaciones respecto a la trayectoria de planeo, el piloto tomará las medidas correctivas que sean del caso, a base de la información dada por el controlador, aun cuando no se le hayan dado instrucciones concretas para hacerlo.

8.9.7.2.5.3 Antes de que la aeronave llegue al punto a 4 km (2 NM) del punto de toma de contacto, o a mayor distancia según sea necesario para aeronaves muy rápidas, se concederá cierto grado de tolerancia en cuanto a sus desviaciones respecto de la trayectoria de planeo, y la información sobre elevación no necesita especificar el número efectivo de metros (o pies) por encima o por debajo de la trayectoria de planeo, a menos que el caso exija hacer destacar la rapidez o la magnitud del desplazamiento. A partir de ahí, cualesquier desviaciones respecto de la trayectoria de planeo deben notificarse a la aeronave, preferiblemente en distancias específicas (metros o pies), por encima o por debajo de la trayectoria de planeo. El énfasis que se ponga en la transmisión de la información normalmente debe de ser suficiente para acelerar la medida que ha de tomar el piloto, cuando ello sea necesario [por ejemplo, "*AÚN* está usted 20 metros (60 pies) demasiado bajo"].

8.9.7.2.5.4 Si fallara el elemento de elevación durante una aproximación con radar de precisión, el controlador informará de ello inmediatamente a la aeronave. Si es posible, el controlador cambiará a una aproximación con radar de vigilancia, informando a la aeronave acerca de la altitud/altura revisada de franqueamiento de obstáculos. Como alternativa, puede darse instrucciones para una maniobra de aproximación frustrada.

8.9.7.2.6 *INFORMACIÓN DE DISTANCIA*

La información de distancia referida al punto de toma de contacto se transmitirá a intervalos de 2 km (1 NM) hasta que la aeronave llega a una distancia de 8 km (4 NM) del punto de toma de contacto. A partir de allí, la información de distancia se transmitirá a intervalos más frecuentes, dándose prioridad, sin embargo, al suministro de información y guía de azimut y elevación.

8.9.7.2.7 *TERMINACIÓN DE LA APROXIMACIÓN CON RADAR DE PRECISIÓN*

La aproximación con radar de precisión se termina cuando la aeronave alcanza un punto en el que la trayectoria de planeo intercepta la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos. Sin embargo, se continuará dando información hasta que la aeronave se encuentre sobre el umbral o a la distancia del mismo que especifique la autoridad ATS competente, teniendo en cuenta la idoneidad del equipo pertinente. Podrá dirigirse la aproximación hasta el punto de toma de contacto y se continuará proporcionando información, según sea necesario, a discreción del controlador encargado de la aproximación de precisión, en cuyo caso se informará a la aeronave cuando se encuentre sobre el umbral.

8.9.7.2.8 *APROXIMACIONES FRUSTRADAS*

Cuando la información suministrada por el elemento de elevación indique que la aeronave posiblemente va a iniciar una maniobra de aproximación frustrada, el controlador tomará las medidas siguientes:

a) cuando haya tiempo suficiente para obtener una respuesta del piloto [por ejemplo, cuando la aeronave se encuentre a más de 4 km (2 NM) del punto de toma de contacto], el controlador transmitirá la altura de la aeronave sobre la trayectoria de planeo y preguntará al piloto si intenta ejecutar una maniobra de aproximación frustrada. Si el piloto así lo confirma, el controlador deberá transmitirle instrucciones para tal maniobra (véase 8.9.6.1.8);

b) cuando no haya tiempo suficiente para obtener una respuesta del piloto [por ejemplo, cuando la aeronave se encuentre a 4 km (2 NM), o a menos, del punto de toma de contacto], se continuará la aproximación de precisión, recalcando el desplazamiento de la aeronave, y terminándola en el punto de terminación normal. Si de acuerdo con la información de elevación es evidente que la aeronave está haciendo una entrada larga, ya sea antes o después del punto de terminación normal, el controlador transmitirá instrucciones para la maniobra de aproximación frustrada (véase 8.9.6.1.8).

8.10 EMPLEO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS EN EL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

8.10.1 Funciones

8.10.1.1 Cuando lo autorice la autoridad ATS competente y a reserva de las condiciones prescritas por la misma autoridad, podrán utilizarse sistemas de vigilancia ATS en el suministro del servicio de control de aeródromo para ejecutar las siguientes funciones:

a) supervisión de la trayectoria de vuelo de aeronaves en aproximación final;

b) supervisión de la trayectoria de vuelo de otras aeronaves en las cercanías del aeródromo;

c) establecimiento de la separación que se especifica en 8.7.3 entre aeronaves sucesivas a la salida; y

d) suministro de asistencia para la navegación a vuelos VFR.

8.10.1.2 No se dará guía vectorial a vuelos VFR especiales salvo cuando lo dicten de otro modo circunstancias particulares, tales como emergencias.

8.10.1.3 Deben ejercerse precauciones cuando se suministra guía vectorial a vuelos VFR para asegurarse de que las aeronaves interesadas no entran inadvertidamente en zonas de condiciones meteorológicas por instrumentos.

8.10.1.4 Al establecer las condiciones y procedimientos prescritos para el uso de sistemas de vigilancia ATS en el suministro del servicio de control de aeródromo, la autoridad ATS competente se asegurará de que la disponibilidad y utilización del sistema de vigilancia ATS no causará menoscabo a la observación visual del tránsito en el aeródromo.

Nota. — El control del tránsito en el aeródromo se basa principalmente en la observación visual del área de maniobras y de los alrededores del aeródromo por parte del controlador de aeródromo.

8.10.2 Empleo de sistemas de vigilancia ATS para el control del movimiento en la superficie

Nota. — En la RDAC 154, figuran los requisitos relativos a los sistemas de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS). En el Manual de sistemas de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS) *(Doc. 9476) y en el* Manual de sistemas avanzados de guía y control del movimiento en la superficie (A-SMGCS) *(Doc. 9830), figuran las directrices sobre el empleo del radar de movimiento en la superficie (SMR) y otras funciones avanzadas.*

8.10.2.1 DISPOSICIONES GENERALES

8.10.2.1.1 El empleo del SMR se reglamentará con las condiciones y requisitos operacionales del aeródromo de que se trate (es decir, condiciones de visibilidad, densidad del tránsito y disposición general del aeródromo).

8.10.2.1.2 Los sistemas SMR permitirán en la medida de lo posible la detección y presentación en pantalla de forma clara e inequívoca de los movimientos de todas las aeronaves y vehículos en el área de maniobras.

8.10.2.1.3 Las indicaciones de posición de aeronaves y vehículos pueden presentarse en pantalla de forma simbólica o no simbólica. Cuando se dispone para la presentación en pantalla de etiquetas, debe existir la capacidad de incluir la identificación de aeronaves y vehículos mediante medios manuales o automatizados.

8.10.2.2 FUNCIONES

8.10.2.2.1 Se empleará el SMR para que aumente la observación visual del tránsito en el área de maniobras y para proporcionar vigilancia del tránsito en aquellas partes del área de maniobras que no pueden ser observadas por medios visuales.

8.10.2.2.2 Puede emplearse la información presentada en pantalla del SMR para ayudar en lo siguiente:

a) vigilancia de aeronaves y vehículos en el área de maniobras para comprobar que se cumplen las autorizaciones e instrucciones;

b) determinar si una pista está libre de tránsito antes de un aterrizaje o despegue;

c) proporcionar información sobre tránsito local esencial en el área de maniobras o cerca de la misma; d) determinar la ubicación de aeronaves y vehículos en el área de maniobras;

d) proporcionar información de dirección en el rodaje a las aeronaves cuando el piloto lo solicite o lo juzgue necesario el controlador. No se expedirá información en forma de instrucciones concretas de rumbo salvo en circunstancias especiales, p. ej., emergencias; y

e) proporcionar asistencia y asesoramiento a vehículos de emergencia.

8.10.2.3 IDENTIFICACIÓN DE AERONAVES

Cuando se emplee un sistema de vigilancia ATS, podrán identificarse las aeronaves por uno o más de los siguientes procedimientos:

a) mediante la correlación de una indicación particular de posición con:

   i. una posición de aeronave observada visualmente por el controlador;

   ii. una posición de aeronave notificada por el piloto; o

   iii. una indicación de posición identificada que aparezca en la presentación de la situación;

b) mediante transferencia de la identificación cuando lo autorice la autoridad ATS competente; y

c) mediante procedimientos automatizados de identificación cuando lo autorice la autoridad ATS competente.

8.11 EMPLEO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS EN EL SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO

Nota. — La utilización de un sistema de vigilancia ATS en la provisión de servicio de información de vuelo no exime al piloto al mando de una aeronave de ninguna responsabilidad, incluyendo la decisión final respecto a cualquier modificación del plan de vuelo que se sugiera.

La información expuesta en una presentación de la situación puede utilizarse para proporcionar a las aeronaves identificadas lo siguiente:

a) información relativa a cualquier aeronave o aeronaves que se observe que siguen trayectorias que van a entraren conflicto con las de las aeronaves identificadas y sugerencias o asesoramiento referentes a medidas evasivas;

b) información acerca de la posición del tiempo significativo y, según sea factible, asesoramiento acerca de la mejor manera de circunnavegar cualquiera de esas áreas de fenómenos meteorológicos peligrosos (véase8.6.9.2, Nota);

c) información para ayudar a las aeronaves en su navegación.

Capítulo 9

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO Y SERVICIO DE ALERTA

9.1 SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO

9.1.1 Anotación y transmisión de información relativa al progreso de los vuelos

La información acerca del progreso efectivo de los vuelos, incluidos los de globos libres no tripulados medianos o pesados que no dependan del servicio de control de tránsito aéreo ni del servicio de asesoramiento de tránsito aéreo, será:

a) anotada por la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que atienda a la FIR de la cual está volando la aeronave, a fin de que esté disponible para consulta y por si se solicita para fines de búsqueda y salvamento;

b) transmitida, por la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que reciba la información a otras dependencias interesadas de los servicios de tránsito aéreo, cuando así se requiera de conformidad con el Capítulo 10, 10.2.2.

9.1.2 Transferencia de responsabilidad en cuanto al suministro de servicios de información de vuelo

Normalmente, la responsabilidad en cuanto al suministro de servicio de información de vuelo a un vuelo, pasa de la dependencia ATS apropiada en una FIR a la dependencia ATS apropiada en la región FIR adyacente, en el momento de cruzar el límite común de las FIR. Sin embargo, cuando se exige coordinación de conformidad con el Capítulo 10, 10.2, pero las instalaciones de comunicación son inadecuadas, la primera de las dependencias ATS continuará, en la medida de lo posible, facilitando servicio de información de vuelo al vuelo en cuestión, hasta que se haya establecido comunicación en ambos sentidos con la dependencia ATS apropiada, en la FIR en que penetre.

9.1.3 Transmisión de información

9.1.3.1 MEDIOS DE TRANSMISIÓN

9.1.3.1.1 Con excepción de lo dispuesto en 9.1.3.2.1, la información se difundirá a las aeronaves por uno o más de los siguientes medios según determine la autoridad ATS competente:

a) el método preferido de transmisión directa a la aeronave, por iniciativa de la dependencia ATS correspondiente, cerciorándose que se acuse recibo de recepción; o

b) una llamada general, sin acuse de recibo, a todas las aeronaves interesadas; o

c) radiodifusión; o

d) enlace de datos.

Nota. — Cabe reconocer que en ciertas circunstancias, por ejemplo en la última fase de una aproximación final, puede resultar difícil a las aeronaves acusar recibo de las transmisiones directas.

9.1.3.1.2 El uso de llamadas generales debiera limitarse a aquellos casos en que es necesario difundir información esencial a varias aeronaves sin demora, por ejemplo, cuando se presenta súbitamente un peligro, un cambio de la pista en servicio o la falla de una ayuda fundamental de aproximación y de aterrizaje.

9.1.3.2 TRANSMISIÓN DE AERONOTIFICACIONES ESPECIALES, DE INFORMACIÓN SIGMET Y AIRMET

9.1.3.2.1 La información SIGMET y AIRMET apropiada y las aeronotificaciones especiales que no se han utilizado en la preparación de SIGMET, se difundirán a las aeronaves por uno o más de los medios que se especifican en 9.1.3.1.1, como se determine a base de acuerdos regionales de navegación aérea. Se difundirán aeronotificaciones especiales a las aeronaves respecto a un período de 60 minutos después de su expedición.

9.1.3.2.2 La transmisión de información SIGMET, AIRMET y de aeronotificaciones especiales a la aeronave por iniciativa de tierra cubrirán una parte de la ruta de hasta una hora de vuelo por delante de la posición de la aeronave, excepto cuando se determine otro período a base de acuerdos regionales de navegación aérea.

9.1.3.3 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE ACTIVIDAD VOLCÁNICA

La información sobre actividad volcánica precursora de erupción, erupciones volcánicas y nubes de cenizas volcánicas, (posición de las nubes y niveles de vuelo afectado), se difundirá a las aeronaves por uno o más de los medios especificados en 9.1.3.1.1, según se determine en base a acuerdos regionales de navegación aérea.

9.1.3.4 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE NUBES DE MATERIALES RADIACTIVOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS TÓXICAS

La información sobre la liberación en la atmósfera de material radiactivo o sustancias químicas tóxicas que pueden afectar al espacio aéreo dentro de la zona de responsabilidad de la dependencia ATS, se transmitirá a las aeronaves por uno o más de los medios especificados en 9.1.3.1.1.

9.1.3.5 TRANSMISIÓN DE SPECI Y DE TAF ENMENDADOS

9.1.3.5.1 Los informes especiales en la forma de clave SPECI y los TAF enmendados se transmitirán a solicitud, e irán complementados por:

a) transmisión directa, por la correspondiente dependencia de los servicios de tránsito aéreo, de informes especiales seleccionados y de los TAF enmendados para los aeródromos de salida, destino y alternativa, previstos en el plan de vuelo; o

b) una llamada general, en las frecuencias apropiadas, para la transmisión sin acuse de recibo, a todas las aeronaves interesadas, de informes especiales seleccionados y de TAF enmendados; o

c) radiodifusiones continuas o frecuentes o el uso de enlace de datos para poner a disposición los METAR y TAF vigentes en áreas determinadas a base de acuerdos regionales de navegación aérea cuando la congestión del tráfico lo requiera. Se utilizarán para este fin las radiodifusiones VOLMET o D-VOLMET (véase el Reglamento 211 Capitulo 4, 4.4).

9.1.3.5.2 La transmisión a las aeronaves de pronósticos de aeródromo enmendados por iniciativa de la correspondiente dependencia de los servicios de tránsito aéreo se limitarán a la parte del vuelo en que la aeronave esté aun tiempo especificado del aeródromo de destino, debiendo establecerse dicho tiempo de vuelo a base de acuerdos regionales de navegación aérea.

9.1.3.6 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE GLOBOS LIBRES MEDIANOS O PESADOS NO TRIPULADOS

Se transmitirá a las aeronaves información adecuada sobre globos libres no tripulados medianos o pesados por medio de uno o varios de los medios mencionados en 9.1.3.1.1.

9.1.3.7 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN A LAS AERONAVES SUPERSÓNICAS

La información que se indica a continuación estará disponible en los correspondientes ACC o centros de información de vuelo para los aeródromos determinados por acuerdos regionales de navegación aérea, y se transmitirá, a petición, a las aeronaves supersónicas antes de comenzar la deceleración/descenso desde el vuelo de crucero supersónico:

a) los informes y pronósticos meteorológicos actuales, excepto que si se encuentran dificultades de comunicación debido a las malas condiciones de la propagación, los elementos transmitidos pueden limitarse a lo siguiente:

   i. dirección y velocidad del viento medio en la superficie (inclusive las ráfagas);

   ii. visibilidad o alcance visual en la pista;

   iii. cantidad de nubes bajas y altura de la base;

   iv. otra información significativa;

   v. si fuera apropiado, la información con respecto a los cambios previstos;

b) la información operacionalmente importante sobre el estado de las instalaciones relacionadas con la pista en uso, incluso la categoría de aproximación de precisión cuando no esté disponible la categoría de aproximación más baja declarada para la pista;

c) la suficiente información sobre las condiciones de la superficie de las pistas para permitir la evaluación de la eficacia del frenado.

9.1.3.8 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN RELATIVA A LA ACTIVIDAD METEOROLÓGICA ESPACIAL

La información sobre fenómenos meteorológicos espaciales que afecten las radiocomunicaciones de alta frecuencia, las comunicaciones vía satélite, los sistemas de navegación y vigilancia basados en el GNSS y/o que impliquen un riesgo de radiación para los ocupantes de la aeronave, en los niveles de vuelo comprendidos en el área de responsabilidad de la dependencia ATS, se transmitirá a las aeronaves afectadas por uno o más de los medios que se especifican en 9.1.3.1.1.

9.1.4 Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo

9.1.4.1 OBJETO Y PRINCIPIOS BÁSICOS

9.1.4.1.1 El servicio de asesoramiento de tránsito aéreo tiene por objeto que la información sobre peligros de colisión sea más eficaz que mediante el simple suministro del servicio de información de vuelo. Puede suministrarse a las aeronaves que efectúan vuelos IFR en un espacio aéreo con servicio de asesoramiento, o en rutas con servicio de asesoramiento (espacio aéreo de Clase F). Tales áreas o rutas se especificarán por el Estado interesado.

9.1.4.1.2 Teniendo en cuenta las consideraciones detalladas en el Reglamento 211, el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo solamente se prestará cuando sean inadecuados los servicios de tránsito para el suministro de control de tránsito aéreo y cuando el asesoramiento limitado sobre peligros de colisión, que por otra parte proporcione el servicio de información de vuelo, no satisfaga el requisito. Cuando se proporcione servicio de asesoramiento de tránsito aéreo, éste será considerado normalmente sólo como una medida provisional hasta el momento en que pueda sustituirse por el servicio de control de tránsito aéreo.

9.1.4.1.3 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. A modo de aclaración, el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo no da “autorizaciones” sino únicamente “información de asesoramiento”, y usa las palabras “asesora” o “sugiere” cuando se proponen medidas a las aeronaves.

Nota. — Véase 9.1.4.2.2.

9.1.4.2 AERONAVES

9.1.4.2.1 *AERONAVES QUE UTILIZAN EL SERVICIO DE ASESORAMIENTO DE TRÁNSITO AÉREO*

Los vuelos IFR que opten por la utilización o a los que la autoridad ATC competente, de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea, les exija la utilización del servicio de asesoramiento de tránsito aéreo cuando operen dentro del espacio aéreo de Clase F, se espera que cumplan los mismos procedimientos que se aplican a los vuelos controlados, con la excepción de que:

a) el plan de vuelo y los cambios al mismo no están sujetos a permiso puesto que la dependencia que presta el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo sólo proporcionará asesoramiento respecto a la presencia de tránsito esencial o hará sugerencias acerca de posibles medidas que hubieran de adoptarse;

Nota 1. — Se supone que un piloto no efectuará ningún cambio en el plan de vuelo actualizado mientras no haya notificado a la dependencia ATS apropiada su intención de hacerlo, y, si es factible, mientras la dependencia en cuestión no acuse recibo o le envíe alguna indicación pertinente.

Nota 2. — Cuando un vuelo se realice o esté a punto de realizarse en un área de control para continuar eventualmente en un área con servicio de asesoramiento, o a lo largo de una ruta con asesoramiento, podrá darse permiso para toda la ruta, pero el permiso se aplicará sólo como tal, o sus revisiones, a las partes del vuelo realizadas dentro de áreas de control y zonas de control (Reglamento 211). Se proporcionarán tales consejos y sugerencias según sea necesario para la parte restante de la ruta.

b) incumbe a la aeronave decidir si seguirá o no el asesoramiento o las sugerencias y comunicar su decisión, sin demora, a la dependencia que proporciona el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo;

c) deberá establecerse contacto aeroterrestre con la dependencia de los servicios de tránsito aéreo designada para suministrar servicio de asesoramiento de tránsito aéreo dentro del espacio aéreo con servicio de asesoramiento o parte del mismo.

Nota. — Véase el Capítulo 4, 4.4.2, respecto a los procedimientos que rigen la presentación del plan de vuelo.

9.1.4.2.2 AERONAVES QUE NO UTILIZAN EL SERVICIO DE ASESORAMIENTO DE TRÁNSITO AÉREO

9.1.4.2.2.1 Las aeronaves que deseen efectuar vuelos IFR dentro del espacio aéreo con servicio de asesoramiento y que no deseen utilizar el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo, presentarán, sin embargo, un plan de vuelo y notificarán los cambios que se hagan en el mismo a la dependencia que preste ese servicio.

Nota. — Véase el Capítulo 4, 4.4.2, respecto a los procedimientos que rigen la presentación del plan de vuelo.

9.1.4.2.2.2 Los vuelos IFR que proyecten cruzar una ruta con servicio de asesoramiento deberán hacerlo lo más aproximadamente posible a un ángulo de 90° respecto a la dirección de la ruta y a un nivel adecuado a su derrota seleccionado de las tablas de niveles de crucero prescritos para uso en los vuelos IFR realizados fuera del espacio aéreo controlado.

9.1.4.3 DEPENDENCIAS DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

Nota. — La eficiencia del servicio de asesoramiento de tránsito aéreo dependerá principalmente de los procedimientos y métodos que se utilicen. Si se establecen de manera que estén de acuerdo con la organización, procedimientos y equipo de servicio de control de área, teniendo en cuenta las diferencias básicas de los dos servicios, según se indica en 9.1.4.2.1, se logrará un grado elevado de eficiencia y se fomentará la uniformidad en los diferentes aspectos del servicio de asesoramiento de tránsito aéreo. Por ejemplo, el intercambio de información entre las dependencias interesadas respecto al curso que sigue una aeronave desde un área con servicio de asesoramiento hasta un área de control adyacente o área de control terminal, y viceversa, contribuirá a evitar que los pilotos tengan que repetir detalles de sus planes de vuelo ya despachados, además, el uso de fraseología uniforme de control de tránsito aéreo, precedida de la palabra "sugerimos" *o* "aconsejamos", *facilitará al piloto la comprensión de la información quedé el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.*

9.1.4.3.1 La dependencia de los servicios de tránsito aéreo que suministra servicio asesor de tránsito aéreo:

a) *aconsejará* a las aeronaves que salgan a la hora especificada y que vuelen en crucero a los niveles indicados en los planes de vuelo, si no se prevé ningún conflicto con otro tránsito conocido;

b) *sugerirá* a las aeronaves las medidas que hayan de tomarse para que pueda evitarse un posible riesgo, acordando prioridad a una aeronave que ya esté en un espacio aéreo con servicio de asesoramiento respecto a otras aeronaves que deseen entrar en dicho espacio; y

c) *transmitirá* a las aeronaves la información relativa al tránsito que comprenda la misma información que la prescrita para el servicio de control de área.

9.1.4.3.2 Los criterios utilizados como base para tomar medidas según b) y c) deben ser cuando menos, los establecidos para las aeronaves que operan en espacio aéreo controlado, y tomar en consideración las limitaciones inherentes a la prestación del servicio de tránsito aéreo, las instalaciones para la navegación y las comunicaciones aeroterrestres que prevalezcan en la región.

9.2 SERVICIO DE ALERTA

9.2.1 Aeronaves

Nota. — Cuando corresponda, los procedimientos para el suministro del servicio de control de tránsito aéreo o de servicio de asesoramiento de tránsito aéreo remplazan a los procedimientos siguientes, excepto cuando los procedimientos pertinentes no exigen más que informes horarios de posición, en cuyo caso se aplica el procedimiento de vuelo normal.

9.2.1.1 Cuando así lo exija la autoridad ATS competente 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 la RDAC 91, referentes a la presentación, forma de llenar, cambios, y conclusión del plan de vuelo.

9.2.1.2 Además de lo anterior, las aeronaves equipadas con radiocomunicaciones adecuadas en ambos sentidos deberán comunicar durante un período de 20 a 40 minutos después de la hora del último contacto, cualquiera que sea su objeto, únicamente para indicar que el vuelo continúa de acuerdo con el plan, debiendo incluir dicho informe la identificación de la aeronave y las palabras “vuelo normal” o la señal QRU.

9.2.1.3 El mensaje “vuelo normal” se transmitirá de aire a tierra a una dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo (por ejemplo, normalmente a la estación de telecomunicaciones aeronáuticas que atienda a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo a cargo de la FIR en la cual está volando la aeronave, o si no a otra estación de telecomunicaciones aeronáuticas para que ésta lo retransmita, cuando sea necesario, a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo a cargo de la FIR.

9.2.1.4 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.

9.2.2 Dependencias de los servicios de tránsito aéreo

9.2.2.1 Cuando no se haya recibido ningún informe de una aeronave, transcurrido un período de tiempo razonable (que puede ser un intervalo especificado prescrito en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea), a partir de la hora de notificación prevista o supuesta, la dependencia del ATS tratará de obtener dicho informe, dentro del período estipulado de treinta minutos, para poder ajustarse a las disposiciones aplicables a la “fase de incertidumbre” (véase el Reglamento 211), siempre que las circunstancias así lo aconsejen.

9.2.2.2 Cuando se necesite el servicio de alerta para un vuelo que atraviese más de una FIR o más de un área de control y se tengan dudas sobre la posición de la aeronave, la coordinación de dicho servicio recaerá en la dependencia ATS de la FIR o del área de control:

a) dentro de la cual se encontraba la aeronave en el momento de realizar la última radiocomunicación aeroterrestre;

b) en la que la aeronave se disponía a entrar en el momento de realizar la última radiocomunicación o que se encuentre cerca del límite de dos FIR o áreas de control;

c) dentro de la cual se encuentre un punto de escala o el punto de destino final de la aeronave:

1) cuando la aeronave no esté equipada con el equipo de radio adecuado para comunicación en ambos sentidos; o

2) cuando no tenga obligación de transmitir los informes de posición.

9.2.2.3 La dependencia encargada de prestar el servicio de alerta en virtud de lo previsto en 9.2.2.2.

a) notificará a las dependencias que presten el servicio de alerta en otras regiones de información de vuelo o áreas de control afectadas, la fase o fases de emergencia, además de comunicarlas a los centros coordinadores de búsqueda y salvamento correspondientes;

b) solicitará de las dependencias que colaboren en la búsqueda, toda información útil referente a la aeronave que se supone en fase de emergencia, mediante todos los medios apropiados y especialmente los indicados en el Reglamento 211, 5.3 (Empleo de instalaciones de comunicaciones);

c) recopilará la información reunida durante cada fase de emergencia y, después de realizar las comprobaciones necesarias, la remitirá al centro coordinador de salvamento;

d) anunciará la terminación del estado de emergencia, según lo aconsejen las circunstancias.

9.2.2.4 Al obtener la información necesaria prevista en el Reglamento 211, 5.2.2.1, deberá prestarse atención especialmente a informar al centro coordinador de salvamento pertinente de las frecuencias de socorro disponibles para los supervivientes, según figura en la Casilla 19 del plan de vuelo, pero que no se transmite normalmente.

Capítulo 10

COORDINACIÓN

10.1 COORDINACIÓN RESPECTO AL SUMINISTRO DE SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

10.1.1 Generalidades

10.1.1.1 Se efectuará la coordinación y transferencia de control de un vuelo entre dependencias ATC y sectores de control sucesivos mediante un diálogo constituido por las siguientes etapas:

a) notificación del vuelo a fin de prepararse para la coordinación, según sea necesario;

b) coordinación de las condiciones de la transferencia de control por parte de la dependencia ATC transferidora;

c) coordinación, de ser necesario, y aceptación de las condiciones de la transferencia de control por parte de la dependencia ATC aceptante; y

d) transferencia del control a la dependencia ATC o al sector de control aceptantes.

10.1.1.2 Las dependencias ATC, en la medida de lo posible, establecerán y aplicarán procedimientos normalizados para la coordinación y transferencia del control de los vuelos a fin de reducir, entre otras cosas, la necesidad de coordinación oral. Tales procedimientos de coordinación se conformarán a los procedimientos que figuran en las disposiciones siguientes y se especificarán en cartas de acuerdo e instrucciones locales según corresponda.

10.1.1.3 Tales acuerdos e instrucciones se extenderán a lo siguiente, según se aplique:

a) determinación de las esferas de responsabilidad y de interés común, de la estructura del espacio aéreo y de las clasificaciones del espacio aéreo;

b) cualquier delegación de responsabilidades en cuanto al suministro de ATS;

c) procedimientos de intercambio del plan de vuelo y datos de control, incluido el uso de mensajes de coordinación automatizados u orales;

d) medios de comunicación;

e) requisitos y procedimientos para solicitudes de aprobación;

f) puntos significativos, niveles y momentos de transferencia de control;

g) puntos significativos, niveles y momentos de transferencia de comunicaciones;

h) condiciones aplicables a la transferencia y aceptación del control, tal como altitudes/niveles de vuelo especificados, mínimas de separación específicas o espaciado que hayan de establecerse en el momento de la transferencia y el uso de automatización;

i) procedimientos de coordinación del sistema de vigilancia ATS;

j) procedimientos de asignación de códigos SSR;

k) procedimientos para el tránsito de salida;

l) puntos de referencia de espera designados y procedimientos para el tránsito de llegada;

m) procedimientos de contingencia aplicables; y

n) toda otra disposición o información pertinentes a la coordinación y transferencia de control de los vuelos.

10.1.2 Coordinación entre dependencias ATC que suministran servicio de tránsito aéreo en áreas de control contiguas

10.1.2.1 GENERALIDADES

10.1.2.1.1 Las dependencias ATC enviarán, de dependencia a dependencia, a medida que transcurra el vuelo, la información de control y de plan de vuelo que sea necesaria. Cuando así lo exija un acuerdo entre las autoridades ATS pertinentes, para prestar apoyo en la separación de aeronaves, la información relativa al plan y marcha del vuelo, para vuelos a lo largo de rutas especificadas o partes de ellas a gran proximidad de los límites de las regiones de información de vuelo, se proporcionará, también, a las dependencias ATC a cargo de las regiones de información de vuelo adyacentes a dichas rutas o a partes de ellas.

Nota 1. — A menudo se hace mención a dicha ruta o a parte de ella como área de interés común cuya extensión se determina, por lo general, mediante las mínimas de separación requeridas.

Nota 2. — Véase también 10.2.4.

10.1.2.1.2 La información de plan de vuelo y de control se transmitirá con anticipación suficiente para que la dependencia o dependencias receptoras puedan recibir y analizar los datos para que se efectúe la coordinación necesaria entre las dos dependencias interesadas.

Nota. — Véanse el Capítulo 11 y los Apéndices 3 y 6 sobre detalles relativos a mensajes, su contenido y la hora de transmisión.

10.1.2.2 TRANSFERENCIA DE CONTROL

10.1.2.2.1 La responsabilidad del control de una aeronave se transferirá de una dependencia ATC a la siguiente al momento de cruzar el límite común de dos áreas de control, según lo determine la dependencia que tenga el control de la aeronave, o en otro punto o momento, de acuerdo con lo convenido entre las dos dependencias.

10.1.2.2.2 Cuando se especifique en el acuerdo entre las dependencias ATC interesadas, y al transferir una aeronave, la dependencia transferidora notificará a la dependencia aceptante que la aeronave está en condiciones de ser transferida y especificará que la responsabilidad del control debe ser asumida por la dependencia aceptante inmediatamente al momento de cruzar el límite de control u otro punto de transferencia de control especificado en el acuerdo entre las dependencias ATC, o en cualquier otro punto o momento que se coordine entre las dos dependencias.

10.1.2.2.3 Si no es de carácter inmediato el momento o punto de transferencia de control, la dependencia ATC aceptante no alterará la autorización de la aeronave antes del momento o punto convenido para la transferencia de control sin la aprobación de la dependencia transferidora.

10.1.2.2.4 Si la transferencia de comunicaciones se usa para transferir una aeronave a una dependencia ATC receptora, no deberá asumirse la responsabilidad del control sino hasta el momento de cruzar el límite del área de control u otro punto de transferencia de control que se especifique en el acuerdo celebrado entre las dependencias ATC.

10.1.2.2.5 Si ha de efectuarse la transferencia de control de la aeronave identificada, se aplicarán los procedimientos adecuados que se especifican en el Capítulo 8, Sección 8.7.4.

10.1.2.3 SOLICITUDES DE APROBACIÓN

10.1.2.3.1 Si el tiempo de vuelo desde el aeródromo de salida de una aeronave hasta el límite de un área de control adyacente es inferior a la mínima requerida especificada para que los datos necesarios del plan de vuelo e información de control puedan transmitirse a la dependencia ATC aceptante después del despegue con tiempo adecuado para su recepción, análisis y coordinación, la dependencia ATC que transfiere, antes de la salida, enviará la información a la dependencia ATC aceptante, junto con una solicitud de aprobación. Se especificará el período de tiempo requerido en cartas de acuerdo o en las instrucciones locales, según corresponda. En el caso de revisiones hechas al plan de vuelo actual transmitido previamente y a los datos de control transmitidos antes de este periodo de tiempo especificado, no se requerirá la aprobación de la dependencia ATC aceptante.

10.1.2.3.2 En el caso de una aeronave en vuelo que solicite una autorización inicial cuando el tiempo de vuelo hasta el límite de un área de control adyacente es inferior a una mínima especificada, se mantendrá a la aeronave dentro del área de control de la dependencia ATC que transfiere hasta que pueda transmitirse información de plan de vuelo y de control junto con una solicitud de aprobación y efectuarse la coordinación con la dependencia ATC adyacente.

10.1.2.3.3 En el caso de una aeronave que solicite un cambio de su plan de vuelo actualizado, o de una dependencia ATC transferidora que proponga cambiar el plan de vuelo actualizado de una aeronave y el tiempo de vuelo de la aeronave hasta el límite del área de control sea inferior a un valor mínimo especificado, no se concederá la autorización revisada hasta que la dependencia ATC adyacente haya aprobado la propuesta.

10.1.2.3.4 Cuando los datos de estimación del límite hayan de transmitirse para obtener la aprobación de la dependencia aceptante, la hora, respecto a una aeronave que aún no haya salido se basará en la hora prevista de salida determinada por la dependencia ATC en cuya área de responsabilidad está situado el aeródromo de salida. Respecto a una aeronave en vuelo que solicite una autorización inicial, la hora se basará en el tiempo que se estima ha transcurrido desde el punto de espera hasta el límite, más el tiempo que se calcula que hace falta para coordinación.

10.1.2.3.5 Las condiciones, incluidos los tiempos de vuelo especificados, en virtud de las cuales se transmitirán las solicitudes de aprobación, se especificarán en cartas de acuerdo o mediante instrucciones locales, según corresponda.

10.1.2.4 TRANSFERENCIA DE COMUNICACIONES

10.1.2.4.1 Excepto cuando se apliquen las mínimas de separación especificadas en 8.7.3, la transferencia de comunicaciones aeroterrestres de una aeronave desde la dependencia ATC aceptante se hará cinco minutos antes de la hora en que se prevea que la aeronave llegará al límite común del área de control, a menos que se acuerde lo contrario entre las dos dependencias de control de área interesadas.

10.1.2.4.2 Cuando se apliquen las mínimas de separación especificadas en 8.7.3 en el momento de la transferencia de control, la transferencia de comunicaciones aeroterrestres de una aeronave desde la dependencia ATC transferidora a la aceptante, se hará inmediatamente después de que la dependencia ATC aceptante esté de acuerdo en asumir el control.

10.1.2.4.3 Normalmente no se requerirá que la dependencia ATC aceptante notifique a la dependencia transferidora que se ha establecido comunicación por radio o de datos con la aeronave que se transfiere y que ha asumido el control de la misma, a no ser que se especifique de otro modo por acuerdo entre las dependencias ATC interesadas. La dependencia ATC aceptante notificará a la dependencia transferidora si no se ha establecido de la forma prevista la comunicación con la aeronave.

10.1.2.4.4 En los casos en que una parte de un área de control esté situada de tal modo que el tiempo requerido para que la crucen las aeronaves sea de duración limitada, deberá llegarse a un acuerdo que prevea la transferencia directa entre las dependencias responsables de las áreas de control adyacentes, a condición de que se informe debidamente a la dependencia intermedia de tal tránsito. La dependencia intermedia continuará siendo responsable de la coordinación y de asegurar que se mantiene la separación entre todo el tránsito dentro de su área de responsabilidad.

10.1.2.4.5 A una aeronave se le puede permitir comunicarse en forma provisional con una dependencia de control distinta de la que controla la aeronave.

10.1.2.5 TERMINACIÓN DE UN VUELO CONTROLADO

Cuando un vuelo controlado deje de serlo, es decir, porque abandone el espacio aéreo controlado o porque anule su vuelo IFR y continúe como vuelo VFR en un espacio aéreo en que los vuelos VFR no estén controlados, la dependencia ATC de que se trate se asegurará de que la información pertinente sobre el vuelo se comunique a las dependencias ATS encargadas de la prestación de servicios de información de vuelo y de alerta para la parte restante del vuelo, a fin de asegurar la prestación de dichos servicios a la aeronave.

10.1.3 Coordinación entre una dependencia que suministre servicio de control de área y otra que suministre servicio de control de aproximación

10.1.3.1 DIVISIÓN DEL CONTROL

10.1.3.1.1 Salvo que se especifique de otro modo en cartas de acuerdo o mediante instrucciones locales, o por intervención del ACC interesado en casos particulares, la dependencia que suministre servicio de control de aproximación podrá dar autorizaciones a cualquier aeronave que le haya transferido un ACC, sin notificar a dicho ACC.

Sin embargo, cuando se haya efectuado una aproximación frustrada, se dará aviso inmediato al ACC que ha sido afectado por la aproximación frustrada y se coordinarán las medidas subsiguientes entre el ACC y la dependencia que suministre el servicio de control de aproximación según sea necesario.

10.1.3.1.2 Un ACC puede transferir el control de las aeronaves directamente a las torres de aeródromo, previa coordinación con la dependencia que proporciona servicios de control de aproximación, si hay que hacer toda la aproximación en condiciones meteorológicas de vuelo visual.

10.1.3.2 HORA DE DESPEGUE Y HORA EN LA QUE EXPIRA LA AUTORIZACIÓN

10.1.3.2.1 El ACC especificará la hora del despegue cuando sea necesario para:

a) coordinar la partida con el tránsito que no se haya pasado a la dependencia que suministre el servicio de control de aproximación; y

b) proporcionar separación en ruta entre aeronaves que salen siguiendo la misma derrota.

10.1.3.2.2 Si no se especifica la hora del despegue, la fijará la dependencia que dé el servicio de control de aproximación, cuando sea necesario para coordinar la salida con el tránsito que se le haya transferido.

10.1.3.2.3 El ACC especificará la hora de expiración de la autorización, si una salida demorada interfiere con el tránsito no pasado a la dependencia que dé el servicio de control de aproximación. Si, por razones particulares de tránsito una dependencia que proporciona servicio de control de aproximación tiene que especificar además su propia hora de expiración de la autorización, ésta no será posterior a la especificada por el centro de control de área.

10.1.3.3 INTERCAMBIO DE DATOS SOBRE MOVIMIENTO Y CONTROL

10.1.3.3.1 La dependencia que suministre el servicio de control de aproximación notificará inmediatamente al ACC, datos pertinentes al tránsito controlado tales como:

a) la pista en uso y el tipo previsto de procedimiento de aproximación por instrumentos;

b) el nivel vacante más bajo en el punto de referencia de espera que pueda ponerse a la disposición del ACC;

c) el intervalo medio de tiempo o distancia entre llegadas sucesivas, determinado por la dependencia que proporcione el servicio de control de aproximación;

d) revisión de la hora prevista de aproximación expedida por el ACC, cuando la calculada por la dependencia que suministra servicios de control de aproximación indique una variación de cinco minutos o cualquier otro lapso que haya sido convenido entre las dos dependencias ATC en cuestión;

e) las horas de llegada sobre el punto de referencia de espera, cuando exista una diferencia de tres minutos, o cualquier otro lapso que haya sido convenido entre las dos dependencias ATC en cuestión, respecto a las horas anteriormente calculadas;

f) las cancelaciones por las aeronaves de sus vuelos IFR, si éstas afectan a los niveles en el punto de referencia de espera o a las horas previstas de aproximación de otras aeronaves;

g) las horas de salida de las aeronaves o, de convenirse entre las dos dependencias ATC interesadas, la hora estimada en el límite del área de control u otro punto especificado;

h) toda la información disponible relacionada con las aeronaves demoradas o de las que no se tengan noticias;

i) las aproximaciones frustradas que pudieran influir en el ACC.

10.1.3.3.2 El ACC notificará inmediatamente a la dependencia que suministra el servicio de control de aproximación datos pertinentes al tránsito controlado tales como:

a) identificación, tipo y punto de salida de las aeronaves que llegan;

b) hora prevista y nivel propuesto sobre el punto de referencia u otro punto especificado para las aeronaves que llegan;

c) hora real de llegada y nivel propuesto sobre el punto de referencia de espera para las aeronaves que llegan, si se transfiere la aeronave a la dependencia que presta servicio de control de aproximación cuando aquélla haya llegado al punto de espera;

d) categoría solicitada de procedimiento de aproximación IFR, si es diferente a la indicada por la dependencia de control de aproximación;

e) hora prevista de aproximación dada a la aeronave;

f) si se requiere, indicación de que se han dado instrucciones a una aeronave para ponerse en comunicación con la dependencia que suministra servicio de control de aproximación;

g) si se requiere, indicación de que se ha transferido una aeronave a la dependencia que suministra control de aproximación incluso, si es necesario, la hora y las condiciones de transferencia;

h) demora prevista en la salida del tránsito debido a aglomeración de tránsito.

10.1.3.3.3 La información sobre las aeronaves que llegan se transmitirá por lo menos 15 minutos antes de la hora prevista de llegada, y se revisará si es necesario.

10.1.4 Coordinación entre una dependencia que suministre servicio de control de aproximación y otra que suministre servicio de control de aeródromo

10.1.4.1 DIVISIÓN DE LAS FUNCIONES DE CONTROL

10.1.4.1.1 La dependencia que suministra servicio de control de aproximación retendrá el control de las aeronaves que lleguen hasta que éstas se hayan transferido a la torre de control del aeródromo y estén en comunicación con la misma. En las cartas de acuerdo o instrucciones locales, relativas a la estructura del espacio aéreo, el terreno, las condiciones meteorológicas y las instalaciones ATS disponibles, se establecerán reglas para la transferencia de aeronaves que llegan.

10.1.4.1.2 La dependencia que presta servicio de control de aproximación puede autorizar a la torre de control del aeródromo a dar la salida a una aeronave para su despegue, dejando a discreción de la torre el tomar en consideración a las aeronaves que lleguen.

10.1.4.1.3 Las torres de control de aeródromo, cuando así se prescriba en cartas de acuerdo o mediante instrucciones locales, obtendrán la aprobación de la dependencia que proporcione servicio de control de aproximación, antes de autorizar la operación de vuelos VFR especiales.

10.1.4.2 INTERCAMBIO DE DATOS SOBRE MOVIMIENTO Y CONTROL

10.1.4.2.1 La torre de control del aeródromo informará rápidamente a la dependencia que suministra servicio de control de aproximación sobre datos pertinentes al tránsito controlado, tales como:

a) horas de llegada y salida;

b) si se requiere, indicación de que la primera aeronave de la secuencia de aproximación está en comunicación con la torre de control de aeródromo y a la vista de ésta, y haya razón para creer que podrá efectuar un aterrizaje normal;

c) toda la información disponible relacionada con las aeronaves demoradas o de las que no se tengan noticias;

d) información respecto a las aproximaciones frustradas;

e) información respecto a las aeronaves que constituyen el tránsito esencial local, para las aeronaves bajo el control de la dependencia que suministra servicio de control de aproximación.

10.1.4.2.2 La dependencia que suministra el servicio de control de aproximación notificará inmediatamente a la torre de control del aeródromo, datos pertinentes al tránsito controlado, tales como:

a) hora prevista y nivel propuesto de llegada de la aeronave sobre el aeródromo, con 15 minutos de antelación, por lo menos, a la hora prevista de llegada;

b) si se requiere, indicación de que se han dado instrucciones a una aeronave para ponerse en comunicación con la torre de control de aeródromo y de que dicha dependencia asumirá el control;

c) demora prevista en la salida del tránsito debido a aglomeración de tránsito.

10.1.5 Coordinación entre posiciones de control de una misma dependencia

10.1.5.1 Se intercambiará información adecuada, relativa al plan de vuelo y al control, entre posiciones de control de la misma dependencia de control de tránsito aéreo, por lo que se refiere a:

a) todas las aeronaves cuya responsabilidad de control se transferirá de una posición de control a otra;

b) las aeronaves que operen tan cerca del límite entre sectores de control, que pueda verse afectado el control del tránsito dentro de un sector adyacente;

c) todas las aeronaves respecto a las cuales la responsabilidad del control se haya delegado por un controlador que emplee métodos basados en los procedimientos a un controlador que utilice un sistema de vigilancia ATS, así como respecto a las demás aeronaves afectadas.

10.1.5.2 Los procedimientos de coordinación y transferencia de control entre sectores de control de la misma dependencia ATC se conformarán a los procedimientos aplicables a las dependencias ATC.

10.1.6 Falla de coordinación automatizada

La falla de coordinación automatizada se presentará con claridad al controlador responsable de coordinar el vuelo en la dependencia transferidora. Dicho controlador facilitará así la coordinación requerida utilizando los métodos alternativos prescritos.

10.2 COORDINACIÓN RESPECTO AL SUMINISTRO DE SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO Y SERVICIO DE ALERTA

10.2.1 Cuando la autoridad o autoridades ATS competentes lo consideren necesario, coordinación entre las dependencias ATS que suministran servicio de información de vuelo en FIR contiguas, se efectuará respecto a los vuelos IFR y VFR, a fin de asegurar servicio de información de vuelo continuo a dichas aeronaves en áreas especificadas, o a lo largo de rutas especificadas. Tal coordinación se llevará a cabo de conformidad con un acuerdo entre las dependencias ATS interesadas.

10.2.2 Cuando la coordinación de los vuelos se efectúe de acuerdo con 10.2.1, ésta incluirá la transmisión de la siguiente información sobre el vuelo en cuestión:

a) partes apropiadas del plan de vuelo actualizado; y

b) la hora a la que se efectuó el último contacto con la aeronave en cuestión.

10.2.3 Esta información se transmitirá a la dependencia ATS que esté a cargo de la FIR en la que va a entrar la aeronave, y la transmisión se efectuará antes de la entrada a dicha FIR.

10.2.4 Cuando así se exija por acuerdo entre las autoridades ATS apropiadas, con objeto de facilitar la identificación de aeronaves extraviadas o no identificadas y con ello eliminar o reducir la necesidad de interceptarlas, se proporcionarán también el plan de vuelo y la información sobre la marcha del mismo respecto a vuelos que se efectúen a lo largo de rutas, o parte de rutas, especificadas que estén situadas muy cerca de los límites entre FIR, a las dependencias ATS que estén a cargo de las FIR adyacentes a tales rutas o parte de rutas.

10.2.5 En circunstancias en que una aeronave haya comunicado que dispone de combustible mínimo o se encuentre en situación de emergencia, o en cualquier otra situación en que la seguridad de la aeronave no esté garantizada, la dependencia transferidora notificará a la dependencia aceptante, a cualquier otra dependencia ATS a la que pueda incumbirle el vuelo y, de ser necesario, a los centros coordinadores de salvamento conexos el tipo de emergencia y/o las circunstancias en que se encuentra la aeronave.

10.3 COORDINACIÓN RESPECTO AL SUMINISTRO DE SERVICIO DE ASESORAMIENTO DE TRÁNSITO AÉREO

Las dependencias ATS que suministren servicio de asesoramiento de tránsito aéreo aplicarán los procedimientos de coordinación especificados en la Sección 10.1 respecto a las aeronaves que hayan decidido utilizar este tipo de servicio.

10.4 COORDINACIÓN ENTRE DEPENDENCIAS DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y ESTACIONES DE TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS

Cuando lo prescriba la autoridad ATS competente, las dependencias ATS se asegurarán de que las estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas que atienden a los centros correspondientes estén informadas de las transferencias de comunicaciones de las aeronaves. A menos que se disponga otra cosa, la información facilitada comprenderá la identificación de la aeronave (incluso la clave SELCAL, cuando sea necesario), la ruta o destino, en caso necesario, y la hora prevista o real en que se realizó la transferencia de comunicaciones.

Capítulo 11

MENSAJES DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

11.1 CATEGORÍAS DE MENSAJES

11.1.1 Generalidades

De acuerdo con los requisitos del Capítulo 10 *Coordinación*, 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 ATS 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 (Capítulo 4) para el caso en 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.

11.1.2 Mensajes de emergencia

Esta categoría de mensajes comprende:

a) mensajes de socorro y tráfico de socorro, incluyendo los mensajes 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), y los mensajes de falla 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 tele-comunicaciones, 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.

11.1.3 Mensajes de movimiento y de control

Esta categoría de mensajes comprende:

a) mensajes de movimiento (FF), que comprenden:

— mensajes de plan de vuelo presentado
— mensajes de demora
— mensajes de modificación
— mensajes de cancelación de plan de vuelo
— mensajes de salida
— mensajes de llegada;

b) mensajes de coordinación (FF), que comprenden:

— mensajes de plan de vuelo actualizado
— mensajes de estimación
— mensajes de coordinación
— mensajes de aceptación
— mensajes de acuse de recibo lógico;

c) mensajes suplementarios (FF), que comprenden:

— mensajes de solicitud de plan de vuelo
— mensajes de solicitud de plan de vuelo suplementario
— mensajes de plan de vuelo suplementario;

d) mensajes AIDC, que comprenden:

— mensajes de notificación
— mensajes de coordinación
— mensajes de transferencia de control
— mensajes de información general
— mensajes de gestión de la aplicación;

e) mensajes de control (FF), que comprenden:

— mensajes de autorización
— mensajes de control de afluencia
— mensajes de informe de posición y aeronotificaciones.

11.1.4 Mensajes de información de vuelo

11.1.4.1 Esta categoría de mensajes comprende:

a) mensajes que contienen información de tránsito (FF);

b) mensajes que contienen información meteorológica (FF o GG);

c) mensajes relativos al funcionamiento de las instalaciones y servicios aeronáuticos (GG);

d) mensajes que contienen información esencial de aeródromos (GG);

e) mensajes relativos a notificaciones de incidentes de tránsito aéreo (FF).

11.1.4.2 Cuando lo justifique la necesidad de darles curso especial, a los mensajes transmitidos por intermedio de la AFTN deberá asignárseles el indicador de prioridad DD en vez del indicador de prioridad normal.

11.2 DISPOSICIONES GENERALES

Nota. — El empleo en este capítulo de expresiones tales como "originado", "transmitido", "dirigido" *o* "recibido", *no significa necesariamente que se trata de un mensaje de teletipo o de computadora a computadora por intercambio digital de datos. Salvo cuando se indique de manera expresa, los mensajes descritos en este capítulo pueden transmitirse también por radiotelefonía, en cuyo caso los cuatro términos anteriores representan los términos* "iniciado", "hablado por", "hablado a" *y* "escuchado", *respectivamente.*

11.2.1 Procedencia y destinatarios de los mensajes

11.2.1.1 GENERALIDADES

Nota. — En este contexto, los mensajes de movimiento incluyen los mensajes de plan de vuelo, los mensajes de salida, los mensajes de demora, los mensajes de llegada, los mensajes de cancelación, así como los mensajes de notificación de posición y los de modificación relacionados con ellos.

11.2.1.1.1 Los mensajes para fines ATS se originarán por las dependencias apropiadas de los servicios de tránsito aéreo o por las aeronaves, según se especifica en la Sección 11.3, pero, mediante arreglos locales especiales, las dependencias ATS pueden delegar en el piloto, el explotador o en su representante designado, la responsabilidad de originar mensajes de movimiento.

11.2.1.1.2 Será responsabilidad del piloto, del explotador o de un representante designado, el originar mensajes relativos al movimiento, control e información de vuelo para fines no relacionados con los servicios de tránsito aéreo (p. ej., control de operaciones), salvo lo que se dispone en el Reglamento 211.

11.2.1.1.3 Los mensajes de plan de vuelo, los correspondientes mensajes de enmienda y los mensajes de cancelación de plan de vuelo, con excepción de lo dispuesto en 11.2.1.1.4, sólo se dirigirán a las dependencias ATS especificadas en las disposiciones de 11.4.2. Tales mensajes se pondrán a disposición de otras dependencias ATS interesadas, o puntos determinados dentro de tales dependencias, y de cualesquiera otros destinatarios de los mensajes, de acuerdo con arreglos locales.

11.2.1.1.4 Cuando lo solicite el explotador de que se trate, los mensajes de emergencia y de movimiento que han de transmitirse simultáneamente a las dependencias ATS interesadas, se dirigirán también:

a) a un destinatario en el aeródromo de destino o en el aeródromo de salida; y

b) a no más de dos dependencias de control operacional interesadas; siendo el explotador, o su representante designado, el que especifique tales destinatarios.

11.2.1.1.5 Cuando lo solicite el explotador de que se trate, los mensajes de movimiento transmitidos progresivamente entre las dependencias ATS interesadas, y referentes a aeronaves a las que dicho explotador preste servicio de control operacional, se pondrán, en la medida de lo posible, inmediatamente a disposición del explotador o de su representante designado, de acuerdo con los procedimientos convenidos localmente.

11.2.1.2 EMPLEO DE LA AFTN

11.2.1.2.1 Los mensajes ATS que se hayan de transmitir por la AFTN contendrán:

a) información respecto a la prioridad con que se han de transmitir y los destinatarios a quienes se han de entregar, así como una indicación de la fecha y la hora de depósito en la estación fija aeronáutica de que se trate; y del indicador de remitente (véase 11.2.1.2.5);

b) los datos ATS, precedidos si es necesario por la información suplementaria de dirección que se describe en 11.2.1.2.6, y preparados de acuerdo con el Apéndice 3. Estos datos se transmitirán como texto del mensaje AFTN.

11.2.1.2.2 *INDICADOR DE PRIORIDAD*

Este consistirá en el indicador de prioridad de dos letras apropiado para el mensaje, como se muestra entre paréntesis en la Sección 11.1 para la categoría correspondiente de mensaje.

Nota. — En el Anexo 10 (Capítulo 4) se prescribe que el orden de prioridad para la transmisión de mensajes por la AFTN será el siguiente:

Prioridad de transmisión	*Indicador de prioridad*
1	SS
2	DD FF
3	GG KK

11.2.1.2.3 *DIRECCIÓN*

11.2.1.2.3.1 Consistirá en una serie de indicadores de destinatario, uno para cada uno de los destinatarios a quienes se ha de entregar el mensaje.

11.2.1.2.3.2 Cada indicador de destinatario consistirá en una secuencia de ocho letras, en el orden siguiente:

a) el indicador de lugar OACI de cuatro letras asignado al lugar de destino;

Nota. — El Doc. 7910 — Indicadores de lugar*, contiene una lista de los indicadores de lugar de la OACI.*

b) i) el designador OACI de tres letras que identifique a la autoridad aeronáutica, servicio o empresa explotadora de aeronaves a que vaya dirigido el mensaje; o

ii) en los casos en que no se haya asignado un designador, se utilizará uno de los siguientes:

— "YXY", cuando el destinatario sea un servicio u organismo militar;

— "ZZZ", cuando el destinatario sea una aeronave en vuelo;

— "YYY", en los demás casos.

Nota. — El Doc. 8585 — Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos, *contiene una lista de los designadores OACI de tres letras.*

c) i) la letra X, o

ii) el designador de una letra que identifique el departamento o división del organismo al cual va dirigido el mensaje.

11.2.1.2.3.3 Al dirigir mensajes ATS a las dependencias ATS, se usarán los siguientes designadores de tres letras:

Centro encargado de una región de información de vuelo o de una región superior de información de vuelo (ya sea un ACC o FIC):

— si el mensaje corresponde a un vuelo IFR ZQZ

— si el mensaje corresponde a un vuelo VFR ZFZ

—Torre de control de aeródromo ZTZ

—Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo ZPZ

Otros designadores de tres letras no deben usarse al dirigir mensajes a dependencias ATS.

11.2.1.2.4 *HORA DE DEPÓSITO*

La hora de depósito consistirá en un grupo de fecha-hora de seis cifras que indique la fecha y la hora de depósito del mensaje en la estación fija aeronáutica de que se trate, para su transmisión.

11.2.1.2.5 *INDICADOR DE REMITENTE*

El indicador de remitente consistirá en una secuencia de ocho letras similar a un indicador de destinatario (véase11.2.1.2.3.2), que identifique el lugar de procedencia y el organismo remitente del mensaje.

11.2.1.2.6 *INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA SOBRE LA DIRECCIÓN Y LA PROCEDENCIA*

Cuando en los indicadores de la dirección o procedencia, se utilizan los designadores de tres letras "YXY", "ZZZ", o" YYY" [véase 11.2.1.2.3.2 b) ii)] se necesita la información complementaria siguiente:

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 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:

1) 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.

2) 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 ")".

3) En algunos casos locales, las máquinas tele impresoras en uso imprimirán siempre dos símbolos específicos distintos de los signos de apertura y de cierre de paréntesis al recibir los mensajes ATS construidos según se prescribe en el Apéndice 3. Tales variantes locales se aprenden fácilmente y no tienen consecuencia alguna.

11.2.2 Preparación y transmisión de mensajes

11.2.2.1 Salvo lo prescrito en 11.2.2.2, los mensajes ATS se prepararán y transmitirán según formato y textos normalizados, y de conformidad con la representación convencional de los datos en los casos y condiciones prescritos en el Apéndice 3.

11.2.2.2 Cuando resulte oportuno, los mensajes prescritos en el Apéndice 3 se complementarán con los mensajes AIDC prescritos en el Apéndice 6, o se sustituirán por éstos, con sujeción a los acuerdos regionales de navegación aérea.

11.2.2.2.1 Cuando los mensajes AIDC se transmitan por conducto de la ATN, éstos deberán utilizar reglas decodificación compactada que empleen *notación de sintaxis abstracta uno* (ASN.1).

*Nota.*1 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 de disposiciones técnicas de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) *(Doc. 9705). En el* Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo *(Doc. 9694) figuran textos de orientación sobre la utilización operacional de los mensajes AIDC.*

11.2.2.2.2 Cuando se transmiten mensajes AIDC por intermedio de la AFTN, el formato de dichos mensajes cumplirá, en la medida de lo posible, con la representación convencional pertinente de los datos que figura en el Apéndice 3. Con sujeción a acuerdos regionales de navegación aérea, se considerarán campos de datos AIDC que han de transmitirse a través de la AFTN y que son incongruentes con la representación convencional de los datos que figura en el Apéndice 3 o adicionales a dicha representación.

11.2.2.3 Cuando se intercambien mensajes verbalmente entre las pertinentes dependencias ATS, el acuse de recibo verbal constituirá prueba de haberse recibido el mensaje. Por consiguiente, no será necesaria la confirmación por escrito directamente entre los controladores. Se exigirá la confirmación de coordinación a través del intercambio de mensajes entre los sistemas automáticos, a menos que se hayan hecho arreglos especiales entre las dependencias interesadas.

Nota. — Véase el Reglamento 211, referente a la obligación de registrar las comunicaciones orales directas.

11.3 MÉTODOS PARA EL INTERCAMBIO DE MENSAJES

11.3.1 Los requisitos en materia de antelación para los procedimientos de control de tránsito aéreo y de control de afluencia determinarán el método de intercambio de mensajes que ha de utilizarse para el intercambio de datos ATS.

11.3.1.1 El método de intercambio de mensajes también dependerá de la disponibilidad de canales de comunicaciones adecuados, de la función que ha de realizarse, de los tipos de datos que han de intercambiarse y de las instalaciones de tratamiento de datos de los centros afectados.

11.3.2 Los datos básicos del plan de vuelo que sean necesarios para los procedimientos de control de afluencia se proporcionarán por lo menos 60 minutos antes de cada vuelo. Los datos básicos del plan de vuelo serán proporcionados en un plan de vuelo presentado o, por correo, en un plan de vuelo repetitivo en forma de lista de plan de vuelo repetitivo o por otro medio adecuado para los sistemas electrónicos de tratamiento de datos.

11.3.2.1 Los datos del plan de vuelo que hayan sido presentados antes del vuelo se actualizarán si hay cambios de hora, de nivel o de ruta u otras informaciones esenciales que pudieran ser necesarias.

11.3.3 Los datos básicos del plan de vuelo que sean necesarios para el control de tránsito aéreo se proporcionarán al primer centro de control en ruta, por lo menos 30 minutos antes del vuelo, y a los siguientes centros por lo menos20 minutos antes de que la aeronave penetre en la zona de jurisdicción correspondiente, con el fin de que se preparen para la transferencia de control.

11.3.4 Salvo lo prescrito en 11.3.5, 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.

11.3.5 En áreas en las que se utilicen sistemas automáticos para el intercambio de datos de plan de vuelo y en aquéllas en que dichos sistemas proporcionen datos para varios ACC, dependencias de control de aproximación o torres de control de aeródromo, los mensajes correspondientes no serán dirigidos a cada una de las dependencias ATS sino solamente a los sistemas automáticos mencionados.

Nota. — El tratamiento ulterior y la distribución de los datos a las dependencias ATS asociadas constituye una tarea interna del sistema receptor.

11.3.5.1 Cuando se utilicen mensajes AIDC, la dependencia remitente determinará la identidad de la dependencia ATS receptora, y todos los mensajes contendrán la identificación de la siguiente dependencia ATS. La dependencia receptora aceptará sólo mensajes que estén destinados a ella.

11.3.6 Mensajes de movimiento

Los mensajes de movimiento serán dirigidos simultáneamente al primer centro de control en ruta, a todas las otras dependencias ATS a lo largo de la ruta que no puedan obtener o procesar los datos del plan de vuelo actualizado y a los centros de gestión de afluencia del tránsito aéreo interesados.

11.3.7 Datos de coordinación y de transferencia

11.3.7.1 El progreso de un vuelo entre sectores o centros de control sucesivos se efectuará mediante un diálogo de coordinación y transferencia que comprenderá las siguientes etapas:

a) notificación del vuelo a fin de prepararse para la coordinación, según sea necesario;

b) coordinación de las condiciones de la transferencia de control por parte de la dependencia ATC transferidora;

c) coordinación, de ser necesario, y aceptación de las condiciones de la transferencia de control por parte de la dependencia ATC aceptante; y

d) transferencia del control a la dependencia aceptante.

11.3.7.2 Salvo lo prescrito en 11.3.7.3, la notificación del vuelo se hará mediante un mensaje de plan de vuelo actualizado que contendrá todos los datos ATS pertinentes o mediante un mensaje de estimación que contendrá las condiciones de transferencia propuestas. El mensaje de estimación se utilizará solamente cuando los datos básicos del plan de vuelo actualizado ya estén disponibles en la dependencia receptora, es decir, una vez que la dependencia transferidora ya haya enviado un mensaje de plan de vuelo y el mensaje o mensajes de actualización correspondientes.

11.3.7.3 Cuando se utilicen mensajes AIDC, la notificación del vuelo se hará por medio del mensaje de notificación y/o del mensaje de inicio de coordinación que contenga todos los datos ATS pertinentes.

11.3.7.4 Salvo lo prescrito en 11.3.7.5, se considerará que el diálogo de coordinación ha terminado cuando, mediante un procedimiento operacional o lógico, se acepten las condiciones propuestas que figuran en el mensaje de plan de vuelo actualizado, o en el mensaje de estimación o en una o más contrapropuestas.

11.3.7.5 Cuando se utilicen los mensajes AIDC, se considerará que cualquier diálogo de coordinación ha terminado tan pronto se haya aceptado el mensaje de inicio de coordinación o una contrapropuesta (mensaje de negociación de coordinación).

11.3.7.6 Salvo lo prescrito en 11.3.7.7, y a menos que se reciba un acuse de recibo operacional, la computadora receptora transmitirá automáticamente un mensaje de acuse de recibo lógico con el propósito de asegurar la integridad del diálogo de coordinación utilizando enlaces de computadora a computadora. Se transmitirá este mensaje cuando se hayan recibido los datos transferidos y se hayan tratado hasta el punto de que se consideren libres de errores semánticos y de sintaxis, es decir, cuando el mensaje contenga información válida.

11.3.7.7 Cuando se utilicen mensajes AIDC, la computadora receptora transmitirá automáticamente un mensaje de aceptación por la aplicación con el propósito de asegurar la integridad del diálogo de coordinación utilizando enlaces de computadora a computadora. Este mensaje se transmitirá cuando se hayan recibido, procesado y encontrado sin error los datos de coordinación, información general o transferencia y, si corresponde, cuando estén disponibles para su presentación en el puesto de control.

11.3.7.8 La transferencia de control será explícita, o implícita por acuerdo entre las dos dependencias interesadas, es decir, no será necesario intercambiar comunicaciones entre la dependencia transferidora y la aceptante.

11.3.7.9 Cuando la transferencia de control implique intercambio de datos, la propuesta de transferencia incluirá información derivada de un sistema de vigilancia ATS, si procede. Dado que dicha propuesta se refiere a datos de coordinación aceptados previamente, por lo general no se requiere una nueva coordinación, pero sí se requiere la aceptación de las condiciones de la transferencia propuesta.

11.3.7.10 En situaciones en las que las condiciones de la transferencia propuesta ya no sean aceptables para la dependencia aceptante, ésta iniciará una coordinación ulterior proponiendo condiciones alternativas aceptables.

11.3.7.11 Los mensajes de transferencia de las comunicaciones pueden emplearse en lugar de los mensajes de transferencia del control. Si se utilizan para dar instrucciones a un vuelo para que establezca comunicaciones con la dependencia receptora y la transferencia de control se efectúa en los límites del área de control, o en otro momento y lugar especificados en las cartas de acuerdo, no será necesario utilizar mensajes de transferencia del control.

11.3.7.12 Si luego de haber recibido la información que se deriva de un sistema de vigilancia ATS, el centro aceptante no puede identificar a la aeronave inmediatamente, se establecerá de nuevo la comunicación para obtener nueva información de vigilancia, si procede.

11.3.7.13 Una vez asumida la transferencia de control de la aeronave, la dependencia aceptante completará el diálogo de transferencia de control comunicando a la dependencia transferidora que ha asumido el control, a menos que existan arreglos especiales entre las dependencias afectadas.

11.3.8 Datos suplementarios

11.3.8.1 Cuando se requieran datos básicos de plan de vuelo o datos de plan de vuelo suplementario, los mensajes de solicitud deberán dirigirse a la dependencia ATS que tenga acceso más probable a dichos datos.

Nota. — En 11.4.2.4.2 y 11.4.2.4.3 se mencionan las dependencias ATS a las que deben dirigirse los mensajes de solicitud.

11.3.8.2 Si se dispone de la información solicitada, deberá transmitirse un mensaje de plan de vuelo presentado o suplementario.

11.4 TIPOS DE MENSAJES Y SU APLICACIÓN

11.4.1 Mensajes de emergencia

11.4.1.1 Las diferentes circunstancias que concurren en cada situación de emergencia conocida o de cuya existencia se sospeche impiden que se especifique un contenido y procedimientos de transmisión normalizados respecto a dichas comunicaciones de emergencia, excepto según se indica en 11.4.1.2, 11.4.1.3 y 11.4.1.4.

11.4.1.2 MENSAJES DE ALERTA (ALR)

11.4.1.2.1 Cuando una dependencia ATS considere que una aeronave se halla en una de las situaciones de emergencia que se definen en el Reglamento 211, Capítulo 5, transmitirá a todas las dependencias ATS relacionadas con el vuelo y a los centros coordinadores de salvamento asociados, un mensaje de alerta con la información especificada en el Apéndice 3, Sección 1, de que disponga o pueda conseguir.

11.4.1.2.2 Cuando así se acuerde entre las dependencias ATS interesadas, las comunicaciones relativas a una fase de emergencia y originadas por una dependencia que utilice equipo de tratamiento automático de datos, pueden adoptarla forma de un mensaje de modificación (como en 11.4.2.2.4), o un mensaje de coordinación (como en 11.4.2.3.4 u 11.4.2.4.4), suplementado por un mensaje verbal que dé los detalles adicionales prescritos para el mensaje de alerta.

11.4.1.3 MENSAJES DE FALLA DE RADIOCOMUNICACIONES (RCF)

Nota. — En el Anexo 2 , 3.6.5.2 y en el Capítulo 15, Sección 15.6 de este documento figuran disposiciones que regulan las medidas que han de tomarse en el caso de falla de radiocomunicaciones.

11.4.1.3.1 Cuando una dependencia ATS advierta que una aeronave que esté volando en su área sufre una falla de radiocomunicaciones, transmitirá un mensaje RCF a todas las dependencias ATS a lo largo de la ruta que ya hayan recibido datos básicos de plan de vuelo (FPL o RPL) y a la torre de control del aeródromo de destino, si previamente se han enviado datos básicos de plan de vuelo.

11.4.1.3.2 Si la dependencia ATS siguiente no ha recibido aún datos básicos de plan de vuelo debido a que recibiría un mensaje de plan de vuelo actualizado durante el procedimiento de coordinación, entonces se transmitirá un mensaje RCF y un mensaje relativo al plan de vuelo actualizado (CPL) a dicha dependencia ATS. A su vez, esta dependencia ATS transmitirá un mensaje RCF y un mensaje CPL a la dependencia ATS siguiente.

11.4.1.4 MENSAJES DE EMERGENCIA DE TEXTO LIBRE (VÉASE AIDC, APÉNDICE 6)

11.4.1.4.1 Cuando se necesite transmitir información operacional relativa a una aeronave que se sepa o se crea que se encuentra en una situación de emergencia y la información no pueda presentarse en un formato que cumpla con cualquier otro tipo de mensaje AIDC, se enviará un mensaje de emergencia de texto libre.

11.4.1.4.2 A continuación figuran algunos ejemplos de las circunstancias en las que puede justificarse el uso de un mensaje de emergencia de texto libre:

a) notificación de llamadas de emergencia o notificaciones de transmisión de localización de emergencia;

b) mensajes relativos a avisos de interferencia ilícita o bomba;

c) mensajes relativos a enfermedad grave o agitación entre los pasajeros;

d) alteración repentina en el perfil de vuelo debido a falla técnica o de navegación; y

e) falla en las comunicaciones.

11.4.2 Mensajes de movimiento y de control

11.4.2.1 GENERALIDADES

Los mensajes referentes al movimiento real o previsto de aeronaves se basarán en la información más reciente proporcionada a las dependencias ATS por el piloto, el explotador o su representante designado, u obtenida de un sistema de vigilancia ATS.

11.4.2.2 MENSAJES DE MOVIMIENTO

11.4.2.2.1 Los mensajes de movimiento comprenderán:

— mensajes de plan de vuelo presentado (11.4.2.2.2)
— mensajes de demora (11.4.2.2.3)
— mensajes de modificación (11.4.2.2.4)
— mensajes de cancelación de plan de vuelo (11.4.2.2.5)
— mensajes de salida (11.4.2.2.6)
— mensajes de llegada (11.4.2.2.7).

11.4.2.2.2 *MENSAJES DE PLAN DE VUELO PRESENTADO (FPL)*

Nota. — En el Apéndice 2 figuran instrucciones sobre la transmisión de mensajes FPL.

11.4.2.2.2.1 A no ser que tengan aplicación procedimientos de plan de vuelo repetitivo o que se estén utilizando mensajes de plan de vuelo actualizado, se transmitirán mensajes de plan de vuelo presentado para todos aquellos vuelos con relación a los cuales se haya presentado un plan de vuelo con el fin de que se les suministre servicio de control de tránsito aéreo, servicio de información de vuelo o servicio de alerta a lo largo de toda la ruta o de parte de ella.

11.4.2.2.2.2 Los mensajes de plan de vuelo presentado los originará y dirigirá la dependencia ATS que sirva al aeródromo de salida o, cuando sea aplicable, la dependencia ATS que reciba un plan de vuelo de una aeronave en vuelo en la forma siguiente:

a) se enviará un mensaje FPL al ACC o al centro de información de vuelo que sirva al área de control o a la FIR dentro de la cual esté situado el aeródromo de salida;

b) a menos que ya se disponga de datos básicos de plan de vuelo como resultado de acuerdos efectuados para los planes de vuelo repetitivos, se enviará un mensaje FPL a todos los centros encargados de una FIR o una FIR superior a lo largo de la ruta, que no estén en condiciones de procesar los datos actuales. Además, se enviará un mensaje FPL a la torre de control del aeródromo de destino. Si fuera necesario, se enviará también un mensaje FPL a los centros de control de afluencia responsables de las dependencias ATS a lo largo de la ruta;

c) si en el plan de vuelo se indicara una posible solicitud durante el vuelo de nueva autorización (RIF), el mensaje FPL se enviará a los demás centros interesados y a la torre de control del nuevo aeródromo de destino;

d) cuando se haya acordado utilizar mensajes CPL pero se necesite información para la planificación adelantada de la afluencia del tránsito, se transmitirá un mensaje FPL a los ACC interesados;

e) en el caso de vuelo a lo largo de rutas en las cuales sólo puede proporcionarse servicio de información de vuelo y servicio de alerta, se dirigirá un mensaje FPL a todo centro encargado de una FIR o una FIR superior, a lo largo de la ruta y a la torre de control del aeródromo de destino.

11.4.2.2.2.3 En el caso de vuelos con escalas intermedias, en que se presenten planes de vuelo en el aeródromo de salida inicial, para cada etapa del vuelo, se aplicará el siguiente procedimiento:

a) la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo del aeródromo de salida inicial:

   1) transmitirá un mensaje FPL para la primera etapa del vuelo de conformidad con 11.4.2.2.2.2;

   2) transmitirá un mensaje FPL separado por cada etapa siguiente del vuelo, dirigido a la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo del aeródromo de salida correspondiente;

b) la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo de cada aeródromo de salida subsiguiente tomará medidas al recibir el mensaje FPL, como si el plan de vuelo se hubiese presentado localmente.

11.4.2.2.2.4 Cuando así se exija por acuerdo entre las autoridades ATS apropiadas, con objeto de facilitar la identificación de los vuelos y con ello eliminar o reducir la necesidad de interceptar las aeronaves, si se hubieran desviado de la derrota asignada, los mensajes FPL correspondientes a los vuelos a lo largo de rutas, o partes de rutas especificadas que estén situadas muy cerca de los límites entre FIR se dirigirán también a los centros encargados de una FIR o una FIR superior de información de vuelo adyacente a dichas rutas o partes de rutas.

11.4.2.2.2.5 Los mensajes FPL se transmitirá inmediatamente después de la presentación del plan de vuelo. Si un plan de vuelo se presenta con más de 24 horas de anticipación con respecto a la hora prevista de fuera calzos del vuelo al cual se refiere, la fecha de salida del vuelo se insertará en la Casilla 18 del plan de vuelo.

11.4.2.2.3 *MENSAJES DE DEMORA (DLA)*

11.4.2.2.3.1 Se transmitirá un mensaje DLA cuando la salida de la aeronave para la cual se hayan enviado datos básicos de plan de vuelo (FPL o RPL) se demora más de 30 minutos después de la hora prevista de fuera calzos indicada en los datos básicos de plan de vuelo.

11.4.2.2.3.2 La dependencia ATS del aeródromo de salida transmitirá el mensaje DLA a todos los destinatarios de los datos básicos de plan de vuelo.

Nota. — Véase en 11.4.2.3.4 lo referente a la notificación de la salida retrasada de una aeronave para la cual se haya transmitido un mensaje CPL.

11.4.2.2.4 *MENSAJES DE MODIFICACIÓN (CHG)*

Cuando haya de efectuarse un cambio de los datos básicos de plan de vuelo de los FPL o RPL transmitidos anteriormente, se transmitirá un mensaje CHG. El mensaje CHG se enviará a todos los destinatarios de datos básicos de plan de vuelo que estén afectados por el cambio. Los datos pertinentes del plan de vuelo básico modificado se proporcionarán a las entidades afectadas que no los hayan recibido previamente.

Nota. — Véase en 11.4.2.3.4 lo referente a la notificación de un cambio de datos de coordinación de los mensajes de plan de vuelo actualizado o de estimación transmitidos anteriormente.

11.4.2.2.5 *MENSAJES DE CANCELACIÓN DE PLAN DE VUELO (CNL)*

Se enviará un mensaje de cancelación de plan de vuelo (CNL) cuando se haya cancelado un vuelo con respecto al cual se hayan distribuido anteriormente datos básicos de plan de vuelo. La dependencia ATS que sirve al aeródromo de salida transmitirá el mensaje CNL a las dependencias ATS que hayan recibido los datos básicos de plan de vuelo.

11.4.2.2.6 *MENSAJES DE SALIDA (DEP)*

11.4.2.2.6.1 A menos que se prescriba otra cosa en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea, los mensajes DEP se transmitirán inmediatamente después de la salida de una aeronave con respecto a la cual se hayan distribuido anteriormente datos básicos de plan de vuelo.

11.4.2.2.6.2 La dependencia de los servicios de tránsito aéreo del aeródromo de salida transmitirá el mensaje DEP a todos los destinatarios de los datos básicos de plan de vuelo.

Nota. — Véase en 11.4.2.3.4 lo referente a la notificación de salida de la aeronave con respecto a la cual se haya transmitido un mensaje CPL.

11.4.2.2.7 *MENSAJES DE LLEGADA (ARR)*

11.4.2.2.7.1 Cuando la dependencia ATS del aeródromo de llegada reciba el informe de llegada transmitirá un mensaje ARR:

a) en caso de aterrizaje en el aeródromo de destino:

   1) al ACC o al centro de información de vuelo en cuya área esté situado el aeródromo de llegada, si así lo exige dicha dependencia; y

   2) a la dependencia ATS del aeródromo de salida que inició el mensaje de plan de vuelo, si en éste se había solicitado un mensaje ARR;

b) en caso de aterrizaje en un aeródromo de alternativa o en otro distinto al de destino:

1) al ACC o centro de información de vuelo en cuya área esté situado el aeródromo de llegada;

2) a la torre de control del aeródromo de destino;

3) a la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo del aeródromo de salida; y

4) al ACC o centro de información de vuelo encargado de cada FIR o FIR superior que, de acuerdo con el plan de vuelo, la aeronave habría cruzado de no haber sido desviada.

11.4.2.2.7.2 Cuando haya aterrizado una aeronave que ha sufrido falla de comunicaciones en ambos sentidos durante un vuelo controlado, la torre de control del aeródromo de llegada transmitirá un mensaje ARR:

a) en caso de aterrizaje en el aeródromo de destino:

1) a todas las dependencias ATS interesadas en el vuelo durante el período de la falla de las comunicaciones; y

2) a todas las demás dependencias ATS que puedan haber sido alertadas;

b) en caso de aterrizaje en un aeródromo distinto del de destino:

A la dependencia ATS del aeródromo de destino; esta dependencia transmitirá entonces a todas las demás dependencias ATS interesadas o que hayan sido alertadas un mensaje ARR, como en a).

11.4.2.3 MENSAJES DE COORDINACIÓN (VÉASE EL APÉNDICE 3)

Nota. — Las disposiciones que regulan la coordinación figuran en el Capítulo 10. La fraseología que ha de utilizarse en las comunicaciones orales figura en el Capítulo 12. Véase el párrafo 11.4.2.5 para las disposiciones que rigen los mensajes AIDC, como se prescribe en el Apéndice 6.

11.4.2.3.1 Los mensajes de coordinación comprenden:

— mensajes de plan de vuelo actualizado (11.4.2.3.2)
— mensajes de estimación (11.4.2.3.3)
— mensajes de coordinación (11.4.2.3.4)
— mensajes de aceptación (11.4.2.3.5)
— mensajes de acuse de recibo lógico (11.4.2.3.6).

11.4.2.3.2 *MENSAJES DE PLAN DE VUELO ACTUALIZADO (CPL)*

11.4.2.3.2.1 A menos que ya se hayan distribuido datos básicos de plan de vuelo (FPL o RPL), que serán completados con datos de coordinación en el mensaje de estimación, cada ACC transmitirá un mensaje CPL al próximo ACC, y desde el último ACC a la torre de control del

aeródromo de destino, para cada vuelo controlado, y para cada vuelo al que se proporcione servicio de asesoramiento de tránsito aéreo a lo largo de las rutas o partes de rutas en las que la autoridad ATS competente haya determinado que existen comunicaciones adecuadas entre puntos fijos y que estas condiciones son apropiadas para enviar información de plan de vuelo actualizado.

11.4.2.3.2.2 Cuando una aeronave atraviese una porción muy pequeña de un área de control en la cual, por acuerdo entre las autoridades ATS competentes interesadas, la coordinación de tránsito aéreo haya sido delegada y la efectúen directamente los dos centros cuyas áreas de control estén separadas por tal porción, los mensajes CPL se transmitirán directamente entre dichas dependencias.

11.4.2.3.2.3 Los mensajes CPL se transmitirán con suficiente antelación para que cada dependencia ATS interesada reciba la información por lo menos 20 minutos antes de la hora prevista de paso por el punto de transferencia de control o punto limítrofe, a partir del cual quedará bajo el control de dicha dependencia, a menos que la autoridad ATS competente haya prescrito otro período de tiempo. Este procedimiento se aplicará tanto si la dependencia ATS encargada de originar el mensaje ha asumido, o no, el control de la aeronave, o ha establecido contacto, o no, con la misma a la hora en que ha de efectuarse la transmisión.

11.4.2.3.2.4 Cuando se transmita un mensaje CPL a un centro que no utilice equipo de tratamiento automático de datos, el período de tiempo especificado en 11.4.2.3.2.3 pudiera ser insuficiente, en cuyo caso se convendrá en aumentar el tiempo de antelación.

11.4.2.3.2.5 Un mensaje CPL incluirá solamente información relativa al vuelo desde el punto de entrada en el área de control o espacio aéreo con servicio de asesoramiento siguientes hasta el aeródromo de destino.

11.4.2.3.3 *MENSAJES DE ESTIMACIÓN (EST)*

11.4.2.3.3.1 Cuando se hayan proporcionado datos básicos relativos a un vuelo, cada ACC o centro de información de vuelo transmitirá un mensaje EST al ACC o centro de información de vuelo siguiente a lo largo de la ruta.

11.4.2.3.3.2 Los mensajes EST se transmitirán con suficiente antelación para permitir que la dependencia ATS interesada reciba la información por lo menos 20 minutos antes de la hora prevista de paso por el punto de transferencia de control o punto limítrofe a partir del cual quedará bajo el control de dicha dependencia, a menos que la autoridad ATS competente haya prescrito otro período de tiempo. Este procedimiento se aplicará tanto si el ACC o el centro de información de vuelo responsable de originar el mensaje ha asumido, o no, el control de la aeronave, o ha establecido contacto, o no, con la misma a la hora en que ha de efectuarse la transmisión.

11.4.2.3.3.3 Cuando se haya transmitido un mensaje EST a un centro que no utilice equipo de tratamiento automático de datos, el período de tiempo especificado en 11.4.2.3.3.2 pudiera ser insuficiente, en cuyo caso se convendrá en aumentar el tiempo de antelación.

11.4.2.3.4 *MENSAJES DE COORDINACIÓN (CDN)*

11.4.2.3.4.1 Durante el diálogo de coordinación, la dependencia aceptante transmitirá un mensaje CDN a la dependencia transferidora cuando la primera desee proponer un cambio de los datos de coordinación de un mensaje CPL o EST recibido anteriormente.

11.4.2.3.4.2 Si la dependencia transferidora desea proponer un cambio de los datos de un mensaje CDN recibido de la dependencia aceptante, se transmitirá un mensaje CDN a dicha dependencia.

11.4.2.3.4.3 El diálogo descrito anteriormente se repetirá hasta haber completado el diálogo de coordinación mediante la transmisión de un mensaje de aceptación (ACP) por parte de una de las dos dependencias interesadas.

Sin embargo, normalmente, cuando se propongan cambios de un mensaje CDN, se utilizarán circuitos orales directos para resolver la cuestión.

11.4.2.3.4.4 Después de haberse completado el diálogo de coordinación, si una de las dos dependencias ATS interesadas desea proponer o notificar algún cambio de los datos básicos de plan de vuelo o de las condiciones de transferencia, se transmitirá un mensaje CDN a la otra dependencia. Esto exige que se repita el diálogo de coordinación.

11.4.2.3.4.5 Un diálogo de coordinación repetido debe completarse mediante la transmisión de un mensaje ACP. Normalmente, en un diálogo de coordinación repetido se utilizarán circuitos orales directos.

11.4.2.3.5 *MENSAJES DE ACEPTACIÓN (ACP)*

11.4.2.3.5.1 A menos que se hayan hecho arreglos especiales entre las dependencias de control de tránsito aéreo interesadas, de conformidad con el Capítulo 10, 10.1.2.2.1, la dependencia aceptante transmitirá un mensaje ACP a la dependencia transferidora para indicar la aceptación de los datos de un mensaje CPL o EST.

11.4.2.3.5.2 La dependencia aceptante o la dependencia transferidora transmitirá un mensaje ACP para indicar la aceptación de los datos recibidos en un mensaje CDN y la terminación del diálogo de coordinación.

11.4.2.3.6 *MENSAJES DE ACUSE DE RECIBO LÓGICO (LAM)*

11.4.2.3.6.1 El mensaje LAM se utilizará solamente entre computadoras ATC.

11.4.2.3.6.2 Una computadora ATC transmitirá un LAM en respuesta a un CPL o a un mensaje EST o a cualquier otro mensaje apropiado que haya sido recibido y procesado hasta el punto en que el contenido operacional sea recibido por el controlador correspondiente.

11.4.2.3.6.3 El centro transferidor establecerá un parámetro de tiempo de reacción adecuado cuando se transmita el mensaje CPL o EST. Si no se recibe el LAM dentro del tiempo especificado, se iniciará una advertencia operacional y se deberá recurrir al teléfono y al modo manual.

11.4.2.4 MENSAJES SUPLEMENTARIOS

11.4.2.4.1 Los mensajes suplementarios comprenden:

— mensajes de solicitud de plan de vuelo (11.4.2.4.2)
— mensajes de solicitud de plan de vuelo suplementario (11.4.2.4.3)
— mensajes de plan de vuelo suplementario (11.4.2.4.4).

11.4.2.4.2 *MENSAJE DE SOLICITUD DE PLAN DE VUELO (RQP)*

Se transmitirá un mensaje de solicitud de plan de vuelo (RQP) cuando una dependencia ATS desee obtener datos de plan de vuelo. Esto puede ocurrir al recibirse un mensaje relativo a una aeronave para la cual no se hayan recibido los datos básicos de plan de vuelo correspondientes. El mensaje RQP se transmitirá a la dependencia ATS transferidora que originó un mensaje EST, o al centro que originó un mensaje de actualización para el cual no se dispone de datos básicos de plan de vuelo correspondientes. Si no se ha recibido mensaje alguno, pero una aeronave establece comunicaciones de radiotelefonía (RTF) y requiere los servicios de tránsito aéreo, se transmitirá el mensaje RQP a la dependencia ATS anterior a lo largo de la ruta.

11.4.2.4.3 *MENSAJES DE SOLICITUD DE PLAN DE VUELO SUPLEMENTARIO (RQS)*

Se transmitirá un mensaje de solicitud de plan de vuelo suplementario (RQS) cuando una dependencia ATS desee obtener datos de plan de vuelo suplementario. El mensaje se transmitirá a la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo del aeródromo de salida o, en el caso de un plan de vuelo presentado durante el vuelo, a la dependencia ATS especificada en dicho mensaje de plan de vuelo.

11.4.2.4.4 *MENSAJES DE PLAN DE VUELO SUPLEMENTARIO (SPL)*

Nota. — Las instrucciones relativas a la transmisión de mensajes SPL figuran en el Apéndice 2.

La oficina de notificación ATS del aeródromo de salida transmitirá un mensaje SPL a las dependencias ATS que hayan solicitado información adicional a la ya transmitida en un mensaje CPL o FPL. Cuando el mensaje se transmite por la AFTN se le asignará el mismo indicador de prioridad que el del mensaje de solicitud.

11.4.2.5 MENSAJES AIDC (VÉASE EL APÉNDICE 6)

11.4.2.5.1 Los mensajes de AIDC comprenden:

— Mensajes de notificación (11.4.2.5.3)
— Mensajes de inicio de coordinación (11.4.2.5.4)
— Mensajes de negociación de coordinación (11.4.2.5.5)
— Mensajes de aceptación de coordinación (11.4.2.5.6)
— Mensajes de rechazo de coordinación (11.4.2.5.7)
— Mensajes de cancelación de coordinación (11.4.2.5.8)
— Mensajes de actualización de coordinación (11.4.2.5.9)
— Mensajes de coordinación en espera (11.4.2.5.10)

— Mensajes de inicio de transferencia (11.4.2.5.11)
— Mensajes de propuesta de las condiciones de transferencia (11.4.2.5.12)
— Mensajes de aceptación de condiciones de transferencia (11.4.2.5.13)
— Mensajes de solicitud de transferencia de las comunicaciones (11.4.2.5.14)
— Mensajes de transferencia de las comunicaciones (11.4.2.5.15)
— Asumidas las comunicaciones transferidas (11.4.2.5.16)
— Mensajes de transferencia del control (11.4.2.5.17)
— Asumido el control transferido (11.4.2.5.18)
— Mensajes de punto general (11.4.2.5.19)
— Mensajes de datos generales de ejecución (11.4.2.5.20)
— Mensajes de texto libre en condiciones de emergencia (11.4.1.4)
— Mensajes de texto libre general (11.4.2.5.21)
— Mensajes de aceptación por la aplicación (11.4.2.5.22)
— Mensajes de rechazo por la aplicación (11.4.2.5.23).

11.4.2.5.2 Los requisitos con respecto a la selección de mensajes AIDC y los procedimientos conexos deberán establecerse basándose en acuerdos regionales de navegación aérea para facilitar la armonización de ATS en espacios aéreos adyacentes.

Nota. — Si bien la implantación de los mensajes AIDC tiene por objetivo automatizar el proceso de coordinación del ATC y minimizar el requisito de coordinación de voz, no remplaza totalmente a los mensajes de voz, especialmente cuando un vuelo se encuentra muy cercano al límite con la dependencia adyacente.

11.4.2.5.3 *MENSAJES DE NOTIFICACIÓN (NOTIFY)*

11.4.2.5.3.1 Los mensajes de notificación se transmitirán por adelantado a las dependencias ATS para las que se requiera coordinación para el vuelo. Esto puede incluir dependencias ATS que puedan verse afectadas por la trayectoria de los vuelos, aunque el vuelo en realidad no ingrese en su espacio aéreo. El mensaje de notificación inicial se enviará a la hora o distancia acordadas, o antes de la hora o distancia acordadas, antes de que se alcance el límite común con la dependencia receptora. Esa hora o distancia normalmente será anterior a la transmisión del mensaje de inicio de coordinación. No obstante, si una aeronave está saliendo de un aeródromo cercano al límite común, las dependencias adyacentes pueden acordar que no se necesita un mensaje de notificación y que bastará con un mensaje de inicio de coordinación (Coordinate Initial).

11.4.2.5.3.2 Todos los mensajes de notificación incluirán datos relativos a la estimación de la llegada al límite. Los *datos relativos a la ruta*, cuando se incluyan, contendrán, como mínimo, información desde un punto anterior a la entrada en la dependencia receptora hasta el aeródromo de destino.

Nota 1. — El volumen de información relativa a la ruta previa al punto de entrada en el espacio aéreo de las dependencias receptoras depende del entorno del vuelo. Típicamente, se necesitaría más información sobre la ruta en un entorno de procedimiento.

Nota 2. — Para permitir la sincronización de la información sobre datos de vuelo con las dependencias adyacentes, el mensaje de notificación inicial puede contener todos los datos del plan de vuelo relacionados con el vuelo.

11.4.2.5.3.3 Antes de la transmisión del mensaje de inicio de coordinación, se comunicarán las enmiendas al contenido de un mensaje de notificación transmitido previamente mediante la transmisión de otro mensaje de notificación que contenga los datos enmendados. Las enmiendas del nivel, la ruta o el aeródromo de destino pueden requerir además un cambio respecto de las dependencias ATS a las que se envíe el nuevo mensaje de notificación.

11.4.2.5.3.4 Si el destino de una aeronave se enmienda antes de la transmisión del mensaje de notificación inicial, el aeródromo de destino que se indique en el mensaje de notificación contendrá el destino enmendado. Si el destino se enmienda luego de la transmisión del mensaje de notificación inicial pero antes de la transmisión del mensaje de inicio de coordinación, se transmitirá un nuevo mensaje de notificación que contendrá el destino original en los datos relativos al aeródromo de destino y el nuevo destino como destino enmendado. Los mensajes AIDC que se envíen posteriormente a la misma dependencia solamente contendrán el destino enmendado en el campo de datos del aeródromo de destino.

11.4.2.5.3.5 No hay respuesta operacional a un mensaje de notificación.

11.4.2.5.4 *MENSAJES DE INICIO DE COORDINACIÓN (COORDINATE INITIAL)*

11.4.2.5.4.1 Cada centro de control de área transmitirá un mensaje de inicio de coordinación al siguiente centro de control de área, y desde el último centro de control de área a la dependencia de control de aproximación que preste servicios al aeródromo de destino (o al control de aeródromo si no existe tal dependencia), por cada vuelo controlado y por cada vuelo al que se suministre servicio de asesoramiento de tránsito aéreo, en las rutas o segmentos de rutas en las cuales la autoridad ATS pertinente haya determinado que las condiciones son adecuadas para el envío de información de coordinación. Pueden incluirse las dependencias ATS que se verán afectadas por la trayectoria de los vuelos, aun cuando el vuelo pueda no ingresar en el espacio aéreo de esas dependencias ATS.

11.4.2.5.4.2 El mensaje de inicio de coordinación constituye una propuesta para la coordinación de un vuelo de conformidad con la información contenida en el mensaje de coordinación y todo otro mensaje de notificación recibido previamente (si corresponde). Todos los mensajes de inicio de coordinación incluirán datos relativos a la estimación de la llegada al límite. Los datos relativos a la ruta, cuando se incluyan, contendrán como mínimo la información que abarcará desde un punto previo a la entrada en la siguiente dependencia hasta el aeródromo de destino.

Nota 1. — El volumen de información relativa a la ruta previa al punto de entrada en el espacio aéreo de las dependencias ATS receptoras depende del entorno del vuelo. Generalmente, se requeriría más cantidad de información relativa a la ruta en un entorno de procedimiento.

Nota 2. — Para permitir la sincronización de la información de datos del vuelo con las dependencias adyacentes, si no se ha transmitido previamente un mensaje de notificación, el mensaje de inicio de coordinación podrá contener todos los datos del plan de vuelo relativos al vuelo pertinente.

11.4.2.5.4.3 Cuando una aeronave atraviese un segmento muy limitado de un área de control en el que, por acuerdo entre las autoridades ATS pertinentes, se haya delegado la coordinación del tránsito aéreo en todo ese segmento del área de control en las dos dependencias cuyas áreas de control estén separadas por ese segmento y ambas efectúen esa coordinación directamente, los mensajes de inicio de coordinación se transmitirán directamente entredichas dependencias, además de la dependencia ATS cuyo espacio aéreo se esté atravesando.

11.4.2.5.4.4 Se transmitirá un mensaje de inicio de coordinación con el tiempo suficiente para permitir que cada dependencia ATS pertinente reciba la información al menos 20 minutos antes de la hora a la que se estime que la aeronave atravesará el punto de transferencia del control o el punto límite con la dependencia receptora, a menos que la autoridad ATS pertinente haya prescrito otro lapso. Ese requisito se aplicará independientemente de que la dependencia ATS responsable de originar el mensaje de inicio de coordinación haya asumido el control o establecido contacto con la aeronave para el momento en que haya de efectuarse la coordinación.

11.4.2.5.4.5 Cuando se transmita un mensaje de inicio de coordinación a una dependencia ATS que no esté utilizando equipos de procesamiento automático de datos, el lapso especificado en el párrafo 11.4.2.5.4.4 puede ser insuficiente, en cuyo caso podrá acordarse un incremento del parámetro de tiempo.

11.4.2.5.4.6 Las respuestas normalizadas a un mensaje de inicio de coordinación son un mensaje de negociación de coordinación (Coordinate Negotiate) o un mensaje de aceptación de coordinación (Coordinate Accept). No obstante, si se recibe un mensaje de inicio de coordinación en el que se proponen condiciones de coordinación no normalizadas y el mensaje de negociación de coordinación no es una respuesta apropiada, puede utilizarse el mensaje de rechazo de coordinación (Coordinate Reject) para rechazar el mensaje de inicio de coordinación. Si ocurre esto, los procedimientos locales prescribirán los requisitos para completar el proceso de coordinación.

11.4.2.5.5 *MENSAJES DE NEGOCIACIÓN DE COORDINACIÓN (COORDINATE NEGOTIATE)*

11.4.2.5.5.1 La dependencia receptora transmitirá un mensaje de negociación de coordinación a la dependencia de transferencia durante el diálogo de coordinación inicial cuando la dependencia receptora desee proponer una enmienda a las condiciones de coordinación que figuren en el mensaje de inicio de coordinación.

11.4.2.5.5.2 Normalmente, cuando se requieren negociaciones ulteriores en respuesta a un mensaje de negociación de coordinación recibido durante el diálogo de coordinación inicial, se utilizarán circuitos orales directos para resolver la cuestión. No obstante, cuando así lo acuerden las dos dependencias, se transmitirá un mensaje de negociación de coordinación como respuesta. Este intercambio de mensajes se repite hasta que se completa el diálogo de coordinación cuando una de las dependencias transmite un mensaje de aceptación de coordinación (Coordinate Accept).

11.4.2.5.5.3 Se transmitirá un mensaje de negociación de coordinación luego de que la dependencia de transferencia o la dependencia receptora completen la coordinación de manera

exitosa para proponer una enmienda a las condiciones de coordinación acordadas previamente. El mensaje de negociación de coordinación se envía si las enmiendas no son acordes con las cartas de acuerdo concertadas entre la dependencia de transferencia y la dependencia receptora, o si no se utilizan mensajes de actualización de coordinación (Coordinate Update).

11.4.2.5.5.4 Normalmente, no se transmitiría un mensaje de negociación de coordinación luego de comenzada la transición al estado de transferencia. No obstante, cuando así lo acuerden las dependencias ATS, la dependencia ATS receptora transmitirá un mensaje de negociación de coordinación para proponer una modificación de los detalles del vuelo luego de completada la transferencia del control del vuelo, pero cuando el vuelo continúe cercano al límite entre las dos dependencias ATS.

11.4.2.5.5.5 Normalmente, cuando se requiera un cambio ulterior en la respuesta a un mensaje de negociación de coordinación recibido luego de que se haya completado exitosamente el inicio de coordinación, se utilizarán circuitos orales directos para resolver la cuestión. No obstante, cuando así lo acuerden las dependencias ATS, podrá transmitirse como respuesta un mensaje de negociación de coordinación. Ese intercambio de mensajes se repite hasta que el diálogo de negociación se completa, cuando una de las dependencias transmite un mensaje de aceptación de coordinación o de rechazo de coordinación.

11.4.2.5.5.6 Si se utiliza un mensaje de negociación de coordinación para proponer una enmienda al aeródromo de destino, el mensaje de negociación de coordinación contendrá el destino original en el campo de datos del aeródromo de destino, y el nuevo destino como destino enmendado. La respuesta operacional a ese mensaje de negociación de coordinación contendrá además el destino original en el campo de datos del aeródromo de destino. Siempre que se acepte la enmienda, los mensajes AIDC subsiguientes enviados a la misma dependencia sólo se referirán al destino enmendado en el campo de datos del aeródromo de destino.

11.4.2.5.5.7 Todos los mensajes de negociación de coordinación contendrán los datos relativos a la estimación de la llegada al límite. Cuando así lo acuerden las dos dependencias, se enviará un mensaje de negociación de coordinación para actualizar otros datos del plan de vuelo, tales como equipo CNS y Otra información. Los datos relativos a la ruta, cuando se incluyan debido a que haya que coordinar una nueva ruta, contendrán, como mínimo, información que abarcará desde un punto previo a la entrada en la dependencia siguiente hasta el punto en el que la nueva ruta se une con la ruta coordinada previamente.

11.4.2.5.5.8 Normalmente, un mensaje de negociación de coordinación deberá presentarse al controlador para su procesamiento manual.

11.4.2.5.6 *MENSAJES DE ACEPTACIÓN DE COORDINACIÓN (COORDINATE ACCEPT)*

11.4.2.5.6.1 La dependencia ATS que reciba un mensaje de inicio de coordinación, actualización de coordinación o negociación de coordinación transmitirá un mensaje de aceptación de coordinación para indicar que se aceptan las condiciones de coordinación propuestas (o las revisiones de las mismas) contenidas en el mensaje recibido.

11.4.2.5.6.2 Cuando se transmite un mensaje de aceptación de coordinación en respuesta a un diálogo de negociación en el que se propone una enmienda al aeródromo de destino, el mensaje

de aceptación de coordinación podrá (opcionalmente) contener el destino previo en el campo de datos del aeródromo de destino.

Nota. — Puede requerirse que el uso del destino previo en el campo de datos del aeródromo de destino del mensaje de aceptación de coordinación asegure la asociación correcta con el mensaje de negociación de coordinación en el que se proponía la enmienda del aeródromo de destino.

11.4.2.5.6.3 El mensaje de aceptación de coordinación cierra el diálogo de coordinación o negociación. No hay respuesta operacional a un mensaje de aceptación de coordinación.

11.4.2.5.7 *MENSAJES DE RECHAZO DE COORDINACIÓN (COORDINATE REJECT)*

11.4.2.5.7.1 Cuando así lo acuerden las dos dependencias, se podrá utilizar un mensaje de rechazo de coordinación para rechazar las condiciones de coordinación propuestas en un mensaje de inicio de coordinación si dichas condiciones no son conformes a las cartas de acuerdo. El mensaje de rechazo de coordinación sólo podrá utilizarse como respuesta a un mensaje de inicio de coordinación, siempre que existan procedimientos locales para completar la coordinación del vuelo.

11.4.2.5.7.2 La dependencia ATS que reciba un mensaje de actualización de coordinación o de negociación de coordinación transmitirá un mensaje de rechazo de coordinación para indicar que la revisión propuesta a las condiciones de coordinación contenidas en el mensaje recibido no son aceptables, y que no se efectuará una contrapropuesta mediante un mensaje de negociación de coordinación.

11.4.2.5.7.3 Cuando se transmita un mensaje de rechazo de coordinación en respuesta a un diálogo de negociación en el que se proponga una enmienda al aeródromo de destino, el mensaje de rechazo de coordinación podrá (opcionalmente) contener el destino previo en el campo de datos del aeródromo de destino.

Nota. — Puede requerirse que el uso del destino previo en el campo de datos del aeródromo de destino del mensaje de rechazo de coordinación asegure la asociación correcta con el mensaje de negociación de coordinación en el que se proponía la enmienda del aeródromo de destino.

11.4.2.5.7.4 Un mensaje de rechazo de coordinación cierra el diálogo de coordinación o negociación. Si el rechazo de coordinación se emitió como respuesta a un diálogo de negociación luego de completada la coordinación, toda condición de coordinación aprobada previamente sigue siendo válida. No hay respuesta operacional a un mensaje de rechazo de coordinación.

11.4.2.5.8 *MENSAJES DE CANCELACIÓN DE COORDINACIÓN (COORDINATE CANCEL)*

11.4.2.5.8.1 La dependencia de transferencia transmitirá a la dependencia receptora un mensaje de cancelación de coordinación para anular la notificación o coordinación existente de un vuelo en caso de que el mismo se encuentre demorado indefinidamente o que la ruta o nivel se hayan enmendado de modo que ya no se prevea que el vuelo ingrese en el espacio aéreo de la dependencia receptora directamente desde el espacio aéreo de la dependencia de transferencia. Si las enmiendas de la ruta o el nivel del vuelo determinan que el vuelo afectará

ahora a otra dependencia, podrá ser necesario transmitir un mensaje de notificación inicial y/o de inicio de coordinación a dicha dependencia.

11.4.2.5.8.2 El mensaje de cancelación de coordinación podrá incluir información relativa a la razón de la cancelación. Esa información se define en el *Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo* (Doc 9694).

11.4.2.5.8.3 No hay respuesta operacional a un mensaje de cancelación de coordinación.

11.4.2.5.9 *MENSAJES DE ACTUALIZACIÓN DE COORDINACIÓN (COORDINATE UPDATE)*

11.4.2.5.9.1 La dependencia de transferencia transmitirá a la dependencia receptora un mensaje de actualización de coordinación para proponer una enmienda a las condiciones de coordinación acordadas previamente, siempre que la enmienda propuesta sea conforme a las cartas de acuerdo. Si la enmienda no es conforme a las cartas de acuerdo, se utilizará, en cambio, un mensaje de negociación de coordinación (Coordinate Negotiate). No se transmitirá un mensaje de actualización de coordinación antes de que la coordinación se haya completado exitosamente, o que haya comenzado la transición al estado de transferencia.

11.4.2.5.9.2 Si el vuelo supera el tiempo o la distancia acordados antes de llegar al límite, la dependencia receptora procesa automáticamente las enmiendas contenidas en un mensaje de actualización de coordinación, y transmite automáticamente como respuesta un mensaje de aceptación de coordinación. Si el vuelo se mantiene dentro del tiempo o la distancia acordados antes de llegar al límite, se utilizará un mensaje de negociación de coordinación.

11.4.2.5.9.3 Si se utiliza un mensaje de actualización de coordinación para proponer una enmienda al aeródromo de destino, el mensaje de actualización de coordinación contendrá el destino original en el campo de datos correspondiente al aeródromo de destino, y el nuevo destino como destino enmendado. La respuesta operacional para este mensaje de actualización de coordinación también contendrá el destino original en el campo de datos del aeródromo de destino. Si la enmienda se acepta, los mensajes AIDC subsiguientes enviados a la misma dependencia sólo contendrán el destino enmendado en el campo de datos correspondiente al aeródromo de destino.

11.4.2.5.9.4 Todos los mensajes de actualización de coordinación contendrán los datos relativos a la estimación de la llegada al límite. Cuando así lo acuerden las dos dependencias, se enviará un mensaje de actualización de coordinación para actualizar otros datos del plan de vuelo, como equipo CNS y otra información. Los datos relativos a la ruta, cuando se incluyan debido a que sea necesario coordinar una nueva ruta, contendrán, como mínimo, información que abarque desde un punto previo a la entrada en la dependencia siguiente hasta el punto en que la nueva ruta se une con la ruta coordinada previamente.

11.4.2.5.10 *MENSAJES DE COORDINACIÓN EN ESPERA (COORDINATE STANDBY)*

La dependencia que reciba un mensaje de inicio de coordinación o de negociación de coordinación enviará el mensaje de espera de coordinación para indicar a la dependencia emisora que se ha recibido su propuesta y que se responderá a su debido tiempo. Puede

utilizarse, por ejemplo, si el mensaje de coordinación tuviera que ser remitido para su procesamiento manual o si otra dependencia tuviera que efectuar una coordinación ulterior.

11.4.2.5.11 *MENSAJES DE INICIO DE TRANSFERENCIA (TRANSFER INITIATE)*

11.4.2.5.11.1 Los mensajes de transferencia del control y de las comunicaciones que deban utilizarse en un entorno de ATC específico se acordarán entre las dependencias pertinentes y se acordarán a escala regional. Los mensajes utilizados en un entorno continental de alta densidad serán diferentes de los requeridos en un entorno de espacio aéreo remoto de baja densidad.

11.4.2.5.11.2 La dependencia de transferencia transmitirá automáticamente el mensaje de inicio de transferencia a la hora o distancia acordadas antes de que se alcance el límite común, o a una hora y distancia anteriores a las acordadas. Este mensaje, que inicia la fase de transferencia, sólo se enviará luego de que la coordinación con la dependencia receptora se haya completado con éxito.

11.4.2.5.11.3 El mensaje de inicio de transferencia contiene todos los datos de ejecución y puede incluir, opcionalmente cualquier dato de rastreo relativo al vuelo. Esta información proporciona a la dependencia receptora una actualización respecto del entorno de control actual del vuelo; por ejemplo, el nivel de vuelo autorizado actual y toda restricción de velocidad, velocidad vertical de ascenso o descenso, rumbo o encaminamiento directo que puedan haberse asignado.

11.4.2.5.11.4 El mensaje de inicio de transferencia alivia el requisito de que el controlador de la dependencia de transferencia proporcione esa información verbalmente al controlador de la dependencia receptora y, al mismo tiempo, permite la actualización automática de los datos de vuelo que tiene la dependencia receptora.

11.4.2.5.11.5 No hay respuesta operacional a un mensaje de inicio de transferencia.

11.4.2.5.12 *MENSAJES DE PROPUESTA DE CONDICIONES DE TRANSFERENCIA (TRANSFER CONDITIONS PROPOSAL)*

11.4.2.5.12.1 El mensaje de propuesta de condiciones de transferencia se utilizará para transferir manualmente un vuelo precozmente, o en condiciones que no sean acordes a las especificadas en la carta de acuerdo (p. ej., si la velocidad asignada es superior a la acordada en la carta de acuerdo, aeronaves en rumbo). Si no se había enviado anteriormente un mensaje de inicio de transferencia, el mensaje de propuesta de condiciones de transferencia da inicio a la fase de transferencia, y la transmisión del mensaje de inicio de transferencia no es necesaria.

11.4.2.5.12.2 Las enmiendas subsiguientes al entorno de control del vuelo se coordinan mediante la transmisión a la dependencia receptora de otro mensaje de propuesta de condiciones de transferencia que contenga nuevos datos de ejecución.

11.4.2.5.12.3 El mensaje de propuesta de condiciones de transferencia propone la transferencia de las comunicaciones y del control del vuelo al controlador de la dependencia de aceptación, junto con los datos del entorno de control actualizados. El mensaje deberá remitirse al controlador de la dependencia receptora para su procesamiento manual.

Nota. — Las condiciones de la transferencia del control determinadas en la carta de acuerdo pertinente podrá limitar el control de la aeronave hasta que la aeronave haya alcanzado el punto de transferencia del control.

11.4.2.5.12.4 La respuesta operacional a una propuesta de condiciones de transferencia es un mensaje de aceptación de las condiciones de transferencia.

11.4.2.5.13 *MENSAJES DE ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRANSFERENCIA (TRANSFER CONDITIONS ACCEPT)*

11.4.2.5.13.1 La dependencia de aceptación transmite el mensaje de aceptación de las condiciones de transferencia para indicar que el controlador ha acordado aceptar la transferencia de las comunicaciones y el control del vuelo de conformidad con las condiciones propuestas en el mensaje de propuesta de condiciones de transferencia.

11.4.2.5.13.2 Cuando sea necesario, el mensaje de aceptación de las condiciones de transferencia incluirá las frecuencias o canales radiotelefónicos apropiados a los que vaya a transferirse el vuelo.

11.4.2.5.13.3 No hay respuesta operacional para un mensaje de aceptación de condiciones de transferencia.

11.4.2.5.14 *MENSAJES DE SOLICITUD DE TRANSFERENCIA DE LAS COMUNICACIONES (TRANSFER COMMUNICATION REQUEST)*

11.4.2.5.14.1 El controlador de la dependencia de aceptación transmitirá el mensaje de solicitud de transferencia de las comunicaciones para solicitar la transferencia de las comunicaciones de un vuelo. El mensaje se utilizará cuando el controlador de la dependencia de aceptación requiera comunicarse con el vuelo inmediatamente, e indica que el controlador de la dependencia de transferencia deberá transmitir las instrucciones de contacto apropiadas a la aeronave pertinente. Cuando sea necesario, el mensaje de solicitud de transferencia de las comunicaciones incluirá las frecuencias o canales radiotelefónicos apropiados a los que vaya a transferirse el vuelo.

11.4.2.5.14.2 No se requiere respuesta operacional para el mensaje de solicitud de transferencia de las comunicaciones, pero al recibir este mensaje, la dependencia de transferencia normalmente transmite un mensaje de transferencia de las comunicaciones una vez que se ha dado instrucciones al vuelo de ponerse en contacto con la dependencia receptora.

11.4.2.5.15 *MENSAJES DE TRANSFERENCIA DE LAS COMUNICACIONES (TRANSFER COMMUNICATION)*

El mensaje de transferencia de las comunicaciones indicará que el controlador de la dependencia de transferencia hadado instrucciones al vuelo de establecer una comunicación con el controlador de la dependencia de aceptación.

Al recibir este mensaje, el controlador de la dependencia receptora se asegurará de que se establezca la comunicación a la brevedad. El mensaje de transferencia de las comunicaciones

podrá incluir, opcionalmente, cualquier "condición de relevo" para la transferencia del control. Las condiciones de relevo podrán incluir restricciones relativas al ascenso, descenso o viraje, o a una combinación de las mismas. Si no se ha enviado previamente un mensaje de inicio de transferencia, el mensaje de transferencia de las comunicaciones da inicio a la fase de transferencia.

11.4.2.5.16 *ASUMIDAS LAS COMUNICACIONES TRANSFERIDAS*
(TRANSFER COMMUNICATION ASSUME)

La dependencia de aceptación transmitirá el mensaje de que han sido asumidas las comunicaciones transferidas para indicar que el vuelo ha establecido comunicación con el controlador apropiado y completar la transferencia.

11.4.2.5.17 *MENSAJES DE TRANSFERENCIA DEL CONTROL*
(TRANSFER CONTROL)

11.4.2.5.17.1 El mensaje de transferencia del control es una propuesta para la transferencia del control de un vuelo a la dependencia que lo acepta. La dependencia que transfiere el control transmitirá este mensaje automáticamente a la hora o distancia acordadas antes de que se alcance el límite común, o antes de la hora o distancia acordadas, o lo transmitirá manualmente el controlador de la dependencia de transferencia. Este mensaje, que inicia la fase de transferencia, sólo se transmitirá luego de que la coordinación con la dependencia receptora se haya completado con éxito.

11.4.2.5.17.2 La respuesta operacional a un mensaje de transferencia del control es un mensaje de que se ha asumido el control transferido.

11.4.2.5.18 *ASUMIDO EL CONTROL TRANSFERIDO*
(TRANSFER CONTROL ASSUME)

El mensaje de que se ha asumido el control transferido indicará que el controlador de la dependencia de aceptación ha aceptado la responsabilidad de asumir el control para el vuelo. La recepción de este mensaje completa el proceso de la transferencia del control.

11.4.2.5.19 *MENSAJES DE PUNTO GENERAL*
(GENERAL POINT)

El mensaje de punto general se transmitirá para señalar un vuelo a la atención del controlador que reciba el mensaje para que dé apoyo a la coordinación de voz. El mensaje de punto general incluirá detalles de un vuelo que la dependencia receptora quizá no conocía previamente, para permitir que esos detalles se presenten en pantalla, de ser necesario. Esos detalles pueden incluir, por ejemplo, un vuelo que hubiera previsto operar en el espacio aéreo bajo el control de una de las dependencias ATS que solicite el ascenso o el desvío hacia el espacio aéreo controlado por otra dependencia ATS que no cuente con los detalles del vuelo.

11.4.2.5.20 *MENSAJES DE DATOS GENERALES DE EJECUCIÓN*
(GENERAL EXECUTIVE DATA)

11.4.2.5.20.1 El mensaje de datos generales de ejecución se enviará luego de que haya comenzado la transición al estado de transferencia, y antes de que se hayan enviado los mensajes de que se ha asumido el control transferido olas comunicaciones transferidas, ya sea por parte de la dependencia de transferencia a la dependencia receptora o de la dependencia receptora a la dependencia de transferencia, con el objeto de informar a la dependencia que recibe el mensaje acerca de cualquier modificación de los datos relativos al entorno de control de un vuelo. Si el mensaje de datos generales de ejecución es enviado por la dependencia de transferencia, puede incluir información como por ejemplo el nivel de vuelo (intermedio) autorizado actual y, si corresponde, limitaciones de velocidad, limitaciones respecto del ascenso/descenso y el rumbo (o encaminamiento directo) asignado al vuelo. Si es la dependencia receptora la que envía el mensaje de datos generales de ejecución, el mismo incluirá la frecuencia o canal radiotelefónicos apropiados a los que se transferirá el vuelo.

11.4.2.5.20.2 No hay respuesta operacional requerida para el mensaje de datos generales de ejecución.

11.4.2.5.21 *MENSAJES DE TEXTO LIBRE GENERAL*
(FREE TEXT GENERAL)

Nota. — Véase 11.4.1.4 para obtener detalles sobre los mensajes de texto libre en condiciones de emergencia.

El mensaje de texto libre general sólo se utilizará para transmitir información operacional para la que no resulte apropiado ningún otro tipo de mensaje, y para comunicaciones en lenguaje claro. Normalmente, la información de texto libre se presenta directamente al controlador responsable (o que se prevé será responsable) del vuelo. Cuando el mensaje no se refiera a un vuelo en particular, se utilizará una designación de instalaciones para permitir que la información se presente ante la posición de ATS apropiada.

11.4.2.5.22 *MENSAJES DE ACEPTACIÓN POR LA APLICACIÓN ("ACEPTADO POR LA APLICACIÓN")*
(APPLICATION ACCEPT)

Con la excepción de otros mensajes de gestión de la aplicación, o un mensaje dentro del cual se haya detectado un error, el mensaje "aceptado por la aplicación" será enviado por una dependencia ATS que reciba un mensaje AIDC que ya ha sido procesado, en el que no se han detectado errores y que esté disponible para su presentación ante un puesto de control.

11.4.2.5.23 *MENSAJES DE RECHAZO POR LA APLICACIÓN ("RECHAZADO POR LA APLICACIÓN")*
(APPLICATION REJECT)

11.4.2.5.23.1 Una dependencia ATS enviará un mensaje de "rechazado por la aplicación" cuando reciba un mensaje AIDC en el cual se haya detectado un error. El mensaje de rechazo incluirá un código que permita la identificación de la naturaleza del error. El acuerdo regional de navegación aérea servirá de base para especificar los códigos que estén disponibles para su implantación.

Nota. — La información relativa a los códigos de rechazo por la aplicación disponibles en la ATN pueden encontrarse en el Manual de disposiciones técnicas de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) *(Doc. 9705), Volumen III, 3.2.7.1.1.*

11.4.2.5.23.2 Cuando no se encuentren en uso los mensajes de "rechazado por la aplicación", los procedimientos locales garantizarán que se alerte al controlador pertinente, dentro de un parámetro de tiempo especificado, cuando se haya recibido un mensaje de "aceptado por la aplicación" en respuesta a un mensaje AIDC transmitido.

11.4.2.6 MENSAJES DE CONTROL

11.4.2.6.1 Los mensajes de control comprenden:

— mensajes de autorización (11.4.2.6.2)
— mensajes de control de afluencia (11.4.2.6.3)
— mensajes relativos a informes de posición y aeronotificaciones (11.4.2.6.4).

11.4.2.6.2 *MENSAJES DE AUTORIZACIÓN*

Nota. — Las disposiciones que regulan las autorizaciones figuran en el Capítulo 4, Sección 4.5. En los párrafos siguientes se expone el contenido de los mensajes de autorización junto con determinados procedimientos referentes a la transmisión de los mismos. Los procedimientos que regulan el uso de CPDLC para la entrega de autorizaciones figuran en el Capítulo 14. Las especificaciones referentes al objeto, los atributos del mensaje y las opciones de presentación en pantalla pueden encontrarse en el Capítulo 14, Tabla 14-1 a Tabla 14-3 y en el Apéndice 5.

11.4.2.6.2.1 Las autorizaciones contendrán, en el orden que se indica, lo siguiente:

a) identificación de la aeronave;

b) límite de la autorización;

c) ruta de vuelo;

d) niveles de vuelo para toda la ruta o parte de la misma, y cambios de nivel, si son necesarios;

Nota. — Si la autorización de niveles abarca sólo parte de la ruta, es importante que la dependencia de control de tránsito aéreo especifique un punto al cual se aplica la parte de la autorización referente a niveles, siempre que sea necesario garantizar el cumplimiento de la RDAC 91.

e) toda instrucción o información necesaria, sobre otros asuntos tales como maniobras de aproximación o salida, comunicaciones, y la hora en que expira la autorización.

Nota. — La hora en que expira la autorización indica aquélla a partir de la cual ésta quedará automáticamente cancelada si el vuelo no ha sido iniciado.

11.4.2.6.2.2 Las instrucciones de las autorizaciones referentes a niveles constarán de:

a) niveles de crucero, o, para el ascenso en crucero, una serie de niveles, y, si es necesario, el punto hasta el cuales válida la autorización en relación con los niveles de crucero;

Nota. — Véase 11.4.2.6.2.1 d) y la nota correspondiente.

b) los niveles a que han de cruzarse determinados puntos significativos, cuando proceda;

c) el lugar u hora para comenzar el ascenso o el descenso, cuando proceda;

d) la velocidad vertical de ascenso o de descenso, cuando proceda;

e) instrucciones detalladas concernientes a la salida o a los niveles de aproximación, cuando proceda.

11.4.2.6.2.3 Incumbe a la estación aeronáutica o al explotador de la aeronave que haya recibido la autorización, transmitirla a la aeronave a la hora especificada o prevista de entrega y notificar a la dependencia de control de tránsito aéreo prontamente si no se entrega en un plazo de tiempo especificado.

11.4.2.6.2.4 El personal que recibe autorizaciones para transmitirlas a las aeronaves lo hará con la fraseología exacta en que han sido recibidas. En aquellos casos en que el personal que transmite autorizaciones a las aeronaves no forma parte de los servicios de tránsito aéreo, es esencial que se hagan los arreglos apropiados para cumplir este requisito.

11.4.2.6.2.5 Las restricciones de nivel emitidas por ATC en las comunicaciones aire-tierra se repetirán junto con las autorizaciones de nivel subsiguientes para que sigan en efecto.

Nota. — Véanse también en el Capítulo 6, 6.3.2.4 y 6.5.2.4, en relación con las restricciones de nivel publicadas como elementos de las SID y las STAR.

11.4.2.6.3 *MENSAJES DE CONTROL DE AFLUENCIA*

Nota 1. — Las disposiciones que regulan el control de afluencia del tránsito aéreo figuran en el Reglamento 211 y en el Capítulo 3, 3.2.5.2 de este documento. Póngase también atención en el texto de orientación referente al control de afluencia que figura en el Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo (Doc. 9971).

Nota 2. — El formato y la representación convencional de los datos para el intercambio automático de mensajes de control de afluencia aún no han sido elaborados.

11.4.2.6.4 *MENSAJES RELATIVOS A INFORMES DE POSICIÓN Y AERONOTIFICACIONES*

Nota. — Las disposiciones que regulan los informes de posición aparecen en el Anexo 2, 3.6.3 y 5.3.3, y en el Capítulo 4, Secciones 4.11 y 4.12 de este documento.

11.4.2.6.4.1 El formato y la representación convencional de los datos que han de usarse en los mensajes relativos a informes de posición y aeronotificaciones especiales son los especificados en el modelo de formulario AIREP ESPECIAL del Apéndice 1, utilizando:

a) para los mensajes relativos a informes de posición: la Sección 1;

b) para los mensajes relativos a aeronotificaciones especiales: la Sección 1 seguida de las Secciones 2 y/o 3, según proceda.

11.4.2.6.4.2 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 se dejará constancia del mismo en los *Procedimientos suplementarios regionales* (Doc. 7030) 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.

11.4.3 Mensajes de información de vuelo

11.4.3.1 MENSAJES QUE CONTIENEN INFORMACIÓN SOBRE TRÁNSITO

Nota. — Las disposiciones que regulan el suministro de información de tránsito aparecen en el Reglamento 211, 4.2.2 b) y Notas 1 y 2 y en el Capítulo 5, Sección 5.10 y Capítulo 7, Sección 7.4.1 de este documento.

11.4.3.1.1 *MENSAJES QUE CONTIENEN INFORMACIÓN SOBRE TRÁNSITO DIRIGIDOS A LAS AERONAVESQUE VUELAN FUERA DEL ESPACIO AÉREO CONTROLADO*

11.4.3.1.1.1 Debido a los factores que influyen en el carácter de los servicios de información de vuelo y especialmente en el suministro de información sobre posibles peligros de colisión para las aeronaves que vuelan fuera del espacio aéreo controlado, no es posible especificar textos normalizados para dichos mensajes.

11.4.3.1.1.2 Sin embargo, cuando se transmitan tales mensajes, contendrán datos suficientes sobre la dirección del vuelo, hora, nivel y punto estimados, en que se cruzarán, alcanzarán o aproximarán las aeronaves que pueden correr peligro de colisión. Esta información se presentará de forma tal que el piloto de cada aeronave pueda apreciar claramente la naturaleza del peligro.

11.4.3.1.2 *MENSAJES QUE CONTIENEN INFORMACIÓN SOBRE TRÁNSITO ESENCIAL PARA VUELOS IFRDENTRO DEL ESPACIO AÉREO CONTROLADO*

Siempre que se transmitan, tales mensajes, contendrán el texto siguiente:

a) identificación de la aeronave a la que se transmite la información;

b) las palabras EL TRÁNSITO ES o EL TRÁNSITO ADICIONAL ES;

c) dirección de vuelo de la aeronave en cuestión;

d) tipo de la aeronave en cuestión;

e) nivel de crucero de la aeronave en cuestión y el ETA respecto al punto importante más próximo al lugar donde las aeronaves cruzarán niveles.

11.4.3.1.3 *MENSAJES QUE CONTIENEN INFORMACIÓN SOBRE EL TRÁNSITO ESENCIAL LOCAL*

Siempre que se transmitan tales mensajes, contendrán el texto siguiente:

a) identificación de la aeronave a la que se transmite la información;

b) las palabras EL TRÁNSITO ES o EL TRÁNSITO ADICIONAL ES, si fuese necesario;

c) descripción del tránsito esencial local de forma que pueda ser reconocido por el piloto; así, se indicará tipo, categoría de velocidad y color de la aeronave, tipo de vehículo, número de personas;

d) posición del tránsito esencial local, respecto a la aeronave interesada, y dirección del movimiento.

11.4.3.2 MENSAJES QUE CONTIENEN INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Nota. — Las disposiciones que regulan la realización y notificación de observaciones de aeronave figuran en el Reglamento 203. Las disposiciones relativas al contenido y transmisión de las aeronotificaciones figuran en el Capítulo 4, Sección 4.12 de este documento, y los formularios de aeronotificaciones especiales utilizados para notificaciones de actividad volcánica figuran en el Apéndice 1 del presente documento. La transmisión por las dependencias ATS, a las oficinas meteorológicas, de información meteorológica recibida de aeronaves en vuelo, está regulada por las disposiciones del Capítulo 4, Sección 4.12.6 de este documento. En el Reglamento 211, 4.2 y en este documento (véase el Capítulo 4, 4.8.3 y 4.10.4; Capítulo 6, Secciones 6.4 y 6.6; Capítulo 7, 7.4.1 y Capítulo 9, 9.1.3) figuran disposiciones que regulan la transmisión por las dependencias ATS de información meteorológica a las aeronaves. Las formas escritas de los mensajes SIGMET y AIRMET y de otros mensajes meteorológicos en lenguaje claro se rigen por las disposiciones del Reglamento 203.

11.4.3.2.1 La información dirigida a un piloto que cambie de vuelo IFR a VFR cuando sea probable que no pueda proseguir el vuelo en VMC, se dará de la siguiente manera:

“CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS NOTIFICADAS (o pronosticadas) ENLAS INMEDIACIONES DE (lugar)”.

11.4.3.2.2 La información meteorológica sobre las condiciones meteorológicas en los aeródromos, si la dependencia ATS correspondiente debe transmitir a las aeronaves, de conformidad con el Reglamento 211 y este documento, Capítulo 6, Secciones 6.4 y 6.6 y Capítulo 7, Sección 7.4.1, se extraerá por la dependencia ATS correspondiente de los mensajes meteorológicos siguientes, proporcionados por la oficina meteorológica correspondiente, complementados respecto a aeronaves que llegan y salen, según se requiera, por información procedente de presentadores relacionados con sensores meteorológicos (especialmente los que se relacionan con el viento en la superficie y el alcance visual en la pista) situados en las dependencias ATS:

a) informes meteorológicos, ordinarios y especiales, locales;

b) METAR/ SPECI, para ser difundidos a otros aeródromos más allá del aeródromo de origen (destinados principalmente para planificación de los vuelos, radiodifusiones VOLMET y D-VOLMET).

11.4.3.2.3 La información meteorológica mencionada en 11.4.3.2.2 se extraerá, según corresponda, de los informes meteorológicos que proporcionan información sobre los elementos siguientes:

a) dirección y velocidad del viento medio en la superficie, y sus variaciones significativas;

Nota. — La información sobre la dirección del viento en la superficie que proporciona a las dependencias ATS la oficina meteorológica correspondiente se da en grados respecto al norte verdadero. La información sobre la dirección del viento en la superficie obtenida del indicador ATS del viento en la superficie, y que transmiten a los pilotos las dependencias ATS, se da en grados respecto al norte magnético.

b) visibilidad, incluyendo variaciones direccionales significativas;

c) alcance visual en la pista (RVR);

d) tiempo presente;

e) cantidad y altura de la base de nubes bajas;

f) temperatura del aire y del punto de rocío;

g) reglajes de altímetro; y

h) otra información complementaria.

Nota. — Las disposiciones relativas a la información meteorológica que ha de proporcionarse con arreglo a11.4.3.2.3 figuran en el Reglamento 203 — Servicio meteorológico para la navegación aérea, *Capítulo 4 y Apéndice 3.*

11.4.3.3 MENSAJES RESPECTO AL FUNCIONAMIENTO
DE LAS INSTALACIONES AERONÁUTICAS

Nota. — Las disposiciones generales respecto a este asunto se detallan en el Reglamento 211, 4.2.

Los mensajes relacionados con el funcionamiento de las instalaciones aeronáuticas se transmitirán a las aeronaves de cuyo plan de vuelo se desprenda que la realización del vuelo pueda verse afectada por el estado de funcionamiento de la instalación pertinente. Contendrán datos apropiados respecto a la categoría del servicio de la instalación en cuestión y, si la instalación está fuera de servicio, una indicación respecto a cuándo volverá a ponerse en condiciones normales de funcionamiento.

11.4.3.4 MENSAJES QUE CONTIENEN INFORMACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE LOS AERÓDROMOS

Nota. — Las disposiciones respecto a la publicación de información sobre las condiciones de los aeródromos figuran en el Capítulo 7, 7.5.

11.4.3.4.1 Cuando se proporcione información sobre las condiciones de aeródromo, ello se hará en forma clara y concisa a fin de facilitar al piloto la apreciación de la situación descrita. Se emitirá siempre que el controlador que está de servicio lo considere necesario en interés de la seguridad o cuando lo solicite una aeronave. Si la información se facilita por iniciativa del controlador, se transmitirá a cada una de las aeronaves interesadas con tiempo suficiente para permitirles que hagan el uso debido de la información.

11.4.3.4.2 A partir del 4 de noviembre de 2021, cuando se proporcione información relativa a las condiciones de la superficie de la pista que puedan afectar negativamente a la eficacia de frenado de la aeronave, se utilizarán los términos siguientes, según sea necesario:

NIEVE COMPACTA

SECA

NIEVE SECA

NIEVE SECA SOBRE NIEVE COMPACTA

NIEVE SECA SOBRE HIELO

ESCARCHA

HIELO

NIEVE FUNDENTE

AGUA ESTANCADA

AGUA SOBRE NIEVE COMPACTA

MOJADA

HIELO MOJADO

NIEVE MOJADA

NIEVE MOJADA SOBRE NIEVE COMPACTA

NIEVE MOJADA SOBRE HIELO

11.4.3.4.3 A partir del 4 de noviembre de 2021, las dependencias ATS competentes deben tener disponible para transmitir a la aeronave, a petición, datos del informe del estado de la pista (RCR). Esto se transmitirá a la aeronave en el orden de la dirección de aterrizaje o despegue.

11.4.3.5 MENSAJES RELATIVOS A NOTIFICACIONES
DE INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO

Cuando una aeronave que haya intervenido en un incidente tenga un destino fuera de la zona de responsabilidad de la dependencia ATS donde ha ocurrido el incidente, se notificara a la dependencia ATS del aeródromo de destino pidiéndole que obtenga el informe del piloto. En el mensaje se incluirá la siguiente información:

a) tipo de incidente (AIRPROX, procedimiento o instalación);

b) identificación de la aeronave en cuestión;

c) hora y posición al producirse el incidente;

d) breves detalles del incidente.

Capítulo 12

FRASEOLOGÍA

12.1 PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIONES

Los procedimientos de comunicaciones estarán de acuerdo con el Volumen II del Anexo 10 — *Telecomunicaciones aeronáuticas*, y los pilotos, el personal del ATS y demás personal de tierra deberán conocer a fondo los procedimientos radiotelefónicos contenidos en el mismo.

12.2 GENERALIDADES

Nota. — Los requisitos para la colación de autorizaciones e información relacionada con la seguridad operacional figuran en el Capítulo 4, 4.5.7.5.

12.2.1 La mayor parte de la fraseología de la Sección 12.3 de este capítulo muestra textos de mensajes completos sin usar distintivos de llamada y no pretende ser exhaustiva. Cuando las circunstancias sean distintas es de esperar que los pilotos, el personal del ATS y demás personal de tierra utilicen lenguaje común y corriente que deberá ser lo más claro y conciso posible, a un nivel que satisfaga los requisitos de la OACI en materia de conocimientos de idioma contenidos en el RDAC 065 — *Licencias al personal*, para evitar cualquier confusión por parte de las personas que utilicen idiomas distintos del propio.

12.2.2 Para facilitar la consulta, la fraseología 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. Toda la fraseología se utilizará junto con los distintivos de llamada (aeronave, vehículo terrestre, ATC u otros) según corresponda. A fin de que pueda distinguirse claramente la fraseología de la Sección 12.3, se han omitido los distintivos de llamada. En el Anexo 10, Volumen II, Capítulo 5 se indican las disposiciones relativas a la compilación de los mensajes RTF, distintivos de llamada y procedimientos pertinentes.

12.2.3 La Sección 12.3 incluye frases que han de usar los pilotos, el personal del ATS y demás personal de tierra.

12.2.4 Durante las operaciones en un espacio aéreo de separación vertical mínima reducida (RVSM) con aeronaves sin aprobación para operaciones RVSM o en tránsito vertical a través del mismo, los pilotos notificarán la condición de aeronave sin aprobación RVSM de conformidad con 12.3.1.12 c) de la siguiente manera:

a) una llamada inicial en cualquier canal dentro del espacio aéreo RVSM;

b) en todas las solicitudes de cambio de nivel; y

c) en todas las colaciones de autorizaciones de nivel.

12.2.5 Los controladores de tránsito aéreo acusarán recibo explícitamente de los mensajes de las aeronaves que notifiquen la condición de aeronave sin aprobación RVSM.

12.2.6 La fraseología para el movimiento de vehículos en el área de maniobras será la misma que se utiliza para el movimiento de aeronaves, con excepción de las instrucciones para el rodaje, en cuyo caso se sustituirá la palabra "SIGA" por "RUEDE" cuando se comunique con vehículos.

12.2.7 No se utilizarán frases condicionales, como "detrás de la aeronave que aterriza" o "después de la aeronave que sale" para movimientos que afecten la pista o pistas en actividad, salvo cuando la aeronave o vehículo en cuestión esté a la vista del controlador y del piloto pertinentes. La aeronave o vehículo que ocasiona la condición en la autorización expedida será la primera aeronave o vehículo que pase delante de las otras aeronaves afectadas. En todos los casos la autorización condicional se concederá en el orden siguiente y constará de:

a) la identificación;

b) la condición;

c) la autorización; y

d) la repetición breve de la condición,

por ejemplo:

"SAS 941, DETRÁS DEL DC9 EN FINAL CORTA, RUEDE A POSICIÓN DETRÁS".

Nota. — Esto implica la necesidad de que la aeronave que reciba la autorización condicional identifique la aeronave o vehículos a que hace referencia dicha autorización condicional.

12.2.8 La fraseología de la Sección 12.3 no incluye las frases ni las palabras corrientes de los procedimientos radiotelefónicos contenidas en el Anexo 10, Volumen II.

12.2.9 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.

12.2.10 En el Manual de Radiotelefonía (Doc. 9432) pueden encontrarse ejemplos de la aplicación de la fraseología.

12.3 FRASEOLOGÍA BILINGÜE ATC

12.3.1 Generalidades

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.3.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES [DESIGNADOS EN ADELANTE COMO "*(NIVEL)*"]	a) NIVEL DE VUELO b) *(número)* METROS; c) *(número)* PIES.	a) FLIGHT LEVEL b) *(number)* METRES; c) *(number)* FEET.
12.3.1.2 CAMBIOS DE NIVEL, NOTIFICACIONES Y RÉGIMEN DE VARIACIÓN DE ALTITUD ... instrucciones de que comience el ascenso (o descenso) hasta un determinado nivel dentro de la gama vertical especificada de niveles ... sólo para aeronaves SST	a) ASCIENDA (*o* DESCIENDA); *seguido, si es necesario, de* 1) PARA (*nivel*); 2) Y MANTENGA BLOQUE DE NIVELES ENTRE *(nivel)* Y *(nivel)*; 3) PARA ALCANZAR (*nivel*) A (*o* ANTES DE) LAS (*hora*) (o *en punto significativo*); 4) NOTIFIQUE ABANDONANDO (o ALCANZANDO O PASANDO POR) *(nivel);* 5) A *(número)* METROS POR SEGUNDO (*o* PIES POR MINUTO) [O MAYOR (*o* MENOR)]; 6) NOTIFIQUE COMIENZO DE ACELERACIÓN (*o* DESACELERACIÓN);	a) CLIMB (*or* DESCEND); *followed as necessary by:* 1) TO (*level*); 2) TO AND MAINTAIN BLOCK (*level*) TO (*level);* 3) TO REACH (*level*) AT (or BY) (*time or significant point*); 4) REPORT LEAVING (*or* REACHING, *or* PASSING) *(level)*; 5) AT *(number)* METRES PER SECOND (*or* FEET PER MINUTE) [OR GREATER (*or* OR LESS)]; 6) REPORT STARTING ACCELERATION (*or* DECELERATION);

	b) MANTENGA POR LO MENOS *(número)* METROS (*o* PIES) POR ENCIMA (*o* POR DEBAJO) DEL *(distintivo de llamada de la aeronave);*	b) MAINTAIN AT LEAST *(number)* METRES (*or* FEET) ABOVE (*or* BELLOW) *(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 ASCENSO (*o* DESCENSO) A *(nivel);*	d) STOP CLIMB (*or* DESCENT) AT *(level)*;
	e) CONTINÚE ASCENSO (*o* DESCENSO) PARA *(nivel);*	e) CONTINUE CLIMB (or DESCENT) TO (level);
	f) EXPEDITAR ASCENSO (*o* DESCENSO) [HASTA PASAR POR *(nivel)*];	f) EXPEDITE CLIMB (*or* DESCENT) [UNTIL PASSING *(level)*];
	g) CUANDO LISTO ASCIENDA (*o* DESCIENDA) PARA *(nivel);*	g) WHEN READY CLIMB (*or* DESCEND) TO *(level)*;
	h) PREVEA ASCENSO (*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) POSTERIOR *(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 NOTIFIQUE;	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 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 reanudada 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*);	u) ROGER (*or alternative instructions*);
... después de cumplido un RA ACAS reanudada la autorización o instrucción ATC asignada (intercambio entre el piloto y el controlador)	*v) CONFLICTO TERMINADO *(autorización asignada)* REANUDADA*;*	*v) CLEAR OF CONFLICT *(assigned clearance)* RESUMED;
	w) RECIBIDO *(o cambio de instrucciones)*;	w) ROGER *(or alternative instructions)*;
después de recibir una autorización o instrucción contraria a un RA ACAS, la tripulación de vuelo cumplirá con el RA y notificará directamente al ATC (intercambio entre el piloto y el controlador)	*x) IMPOSIBLE, RA TCAS;	*x) UNABLE, TCAS RA;
	y) RECIBIDO;	y) ROGER;

… 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 el ATC que correspondan.	z) ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*).	z) CLIMB VIA SID TO *(level).*
.. autorización para cancelar la restricción o restricciones de nivel del perfil vertical de una SID durante el ascenso	aa) [ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL;	aa) [CLIMB VIA SID TO *(level)*], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S);
... autorización para cancelar la restricción de nivel específica del perfil vertical de una SID durante el ascenso	bb) [ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (*punto(s)*);	bb) [CLIMB VIA SID TO *(level)*], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT *(point(s)*);
... autorización para cancelar restricciones de velocidad de una SID durante el ascenso	cc) [ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD;	cc) [CLIMB VIA SID TO *(level)*], CANCEL SPEED RESTRICTION(S);
… autorización para cancelar restricciones de velocidad específicas de una SID durante el ascenso	dd) [ASCIENDA VÍA SID A (*nivel*)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD EN (*punto(s)*);	dd) [CLIMB VIA SID TO (level)], CANCEL SPEED RESTRICTION(S) AT (point(s));
… autorización para ascender y para cancelar las restricciones de velocidad y nivel de una SID	ee) ASCIENDA SIN RESTRICCIÓN A (*nivel*) (*o)* ASCIENDA A (*nivel*), CANCELE RESTRICCIONES) DE NIVEL Y VELOCIDAD;	ee) CLIMB UNRESTRICTED TO *(level)* (*or)* CLIMB TO *(level)*, CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTIONS;
... 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	ff) DESCIENDA VÍA STAR A (*nivel*);	ff) DESCEND VIA STAR TO *(level);*

instrucciones para el control de la velocidad emitidas por el ATC.		
... autorización para cancelar las restricciones de nivel de una STAR durante el descenso	gg) [DESCIENDA VÍA STAR A *(nivel)*], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL;	gg) [DESCEND VIA STAR TO *(level)*], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S);
... autorización para cancelar restricciones de nivel específicas de una STAR durante el descenso	hh) [DESCIENDA VÍA STAR A (*nivel*)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN(*punto(s)*);	hh) [DESCEND VIA STAR TO *(level)*], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT *(point(s));*
.. autorización para cancelar restricciones de velocidad de una STAR durante el descenso	ii) [DESCIENDA 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) DESCIENDA SIN RESTRICCIÓN A (*nivel*) *o* DESCIENDA A *(nivel)*, CANCELE RESTRICCIONES DE NIVEL Y VELOCIDAD. * Indica una transmisión del piloto.	kk) DESCEND UNRESTRICTED TO *(level) or* DESCEND TO *(level)*, CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTIONS. * Denotes pilot transmission.
12.3.1.3 COMBUSTIBLE MÍNIMO … indicación de combustible mínimo	*a) COMBUSTIBLE MÍNIMO; b) RECIBIDO [NO SE PREVÉ DEMORA o PREVEA (*información sobre la demora*)]. * Indica una transmisión del piloto.	*a) MINIMUM FUEL; b) ROGER [NO DELAY EXPECTED EXPECT] (*delay information*). * Denotes pilot transmission.

12.3.1.4 TRANSFERENCIA DE CONTROL O CAMBIO DE FRECUENCIA *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 Radio difunda en ella.*	a) CONTACTE (*distintivo de llamada de la dependencia*) (*frecuencia*) [AHORA]; b) A LAS (*o* SOBRE) (*hora o lugar*) [o CUANDO] [PASANDO/ABANDONANDO/ALCANZANDO *(nivel)*] CONTACTE (*distintivo de llamada de la dependencia*) (*frecuencia*); c) SI NO ESTABLECE CONTACTO *(instrucciones);* d) MANTENGA ESCUCHA PARA (*distintivo de llamada de la dependencia*) (*frecuencia*); *e) SOLICITO CAMBIO A *(frecuencia);* f) CAMBIO DE FRECUENCIA APROBADO; g) MANTENGA ESCUCHA (*distintivo de llamada de la dependencia*) (*frecuencia*); *h) MANTENIENDO ESCUCHA (frecuencia); i) CUANDO LISTO CONTACTE *(distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia);* j) MANTENGA ESTA FRECUENCIA. * Indica una transmisión del piloto.	a) CONTACT (*unit call sign*) (*frequency*) [NOW]; b) AT (*or* OVER) *(time or place)* [*or* WHEN] [PASSING/LEAVING/REACHING (*level*)] CONTACT *(unit call sign) (frequency)*; c) IF NO CONTACT *(instructions)*; d) STAND BY FOR (unit call sign) (frequency); *e) REQUEST CHANGE TO (frequency); f) FREQUENCY CHANGE APPROVED; g) MONITOR (unit call sign) (frequency); *h) MONITORING (frequency); i) WHEN READY CONTACT (unit call sign) (frequency); j) REMAIN THIS FREQUENCY. * Denotes pilot transmission.
12.3.1.5 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;	a) CONFIRM EIGHT POINT THREE THREE;
... para indicar capacidad de 8,33 kHz	*b) AFIRMATIVO OCHO COMA TRES TRES;	*b) AFFIRM EIGHT POINT THREE THREE;
... para indicar ausencia de capacidad de 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) AFIRMATIVO 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) AFIRMATIVO 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 donde es obligatorio llevarlo	j) POR REQUISITO OCHO COMA TRES TRES. * Indica transmisión del piloto.	j) DUE EIGHT POINT THREE THREE REQUIREMENT. * Denotes pilot transmission.
12.3.1.6 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)*].
12.3.1.7 INFORMACIÓN SOBRE EL TRÁNSITO ... para proporcionar información sobre el tránsito ... para acusar recibo de información sobre el tránsito	a) TRÁNSITO (*información*); b) NINGÚN TRÁNSITO NOTIFICADO; *c) BUSCANDO; *d) TRÁNSITO A LA VISTA; *e) CONTACTO NEGATIVO [*motivos*]; f) TRÁNSITO [ADICIONAL] RUMBO *(dirección) (tipo de aeronave) (nivel)* ESTIMADO EN (*o* SOBRE) *(punto significativo)* A LAS *(hora);* g) EL TRÁNSITO ES *(clasificación)* GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS ESTABAN [*o* ESTIMADOS] SOBRE *(lugar)* A LAS *(hora) (niveles)* NOTIFICADOS [*o* NIVEL DESCONOCIDO] MOVIÉNDOSE *(dirección) (otra información pertinente, si la hubiera)*. * Indica una transmisión del piloto.	a) TRAFFIC *(information);* b) NO REPORTED TRAFFIC; *c) LOOKING OUT; *d) TRAFFIC IN SIGHT; *e) NEGATIVE CONTACT [*reasons*]; f) [ADDITIONAL] TRAFFIC *(direction)* BOUND *(type of aircraft) (level)* ESTIMATED (*or* OVER) *(significant point)* AT *(time)*; g) TRAFFIC IS *(classification)* UNMANNED FREE BALLOON(S) WAS [*or* ESTIMATED] OVER *(place)* AT *(time)* REPORTED *(level(s))* [*or* LEVEL UNKNOWN] MOVING *(direction) (other pertinent information, if any)*. * Denotes pilot transmission.
12.3.1.8 CONDICIONES METEOROLÓGICAS	a) VIENTO [EN SUPERFICIE] *(número)* GRADOS *(velocidad) (unidades);* b) VIENTO A *(nivel) (número)* GRADOS *(número)* KILÓMETROS POR HORA (*o* NUDOS);	a) [SURFACE] WIND *(number)* DEGREES *(speed) (units)*; b) VIENTO A *(nivel) (número)* GRADOS *(número)* KILÓMETROS POR HORA (*o* NUDOS);

	Nota. — El viento se expresa siempre indicando la dirección y velocidad medias y cualesquier variaciones significativas res-pecto a ellas.	*Note. — Wind is always expressed by giving the mean direction and speed and any significant variations thereof.*
	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);	e) RUNAWAY VISUAL RANGE (*or* RVR) RUNAWAY (*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 (*o* RVR) [RUNWAY *(number)*] *(first position) (distance), (units), (second position) (distance), (units), (third position) (distance), (units);*
... para observaciones múltiples del RVR	*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.*	*Note 1. — Multiple RVR observations are always representative of the touchdown zone, midpoint zone and the roll-out/stop end zone respectively.*
	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.	*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.*
... 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);* i) NUBES (*cantidad*, [*(tipo)*] *y altura de la base) (unidades)* (*o* CIELO DESPEJADO); *Nota. — En el Capítulo 11, 11.4.3.2.3 se indican los detalles sobre el modo de describir la cantidad y el tipo de nubes.* j) CAVOK; *Nota. — Pronúnciese CAV-O-KE.* k) TEMPERATURA [MENOS] *(número)* (*o* PUNTO DE ROCÍO [MENOS] *(número))*; l) QNH *(número)* [*unidades*]; m) QFE (*número*) [*(unidades)*]; n) (*tipo de aeronave*) NOTIFICÓ (*descripción*) ENGELAMIENTO (*o* TURBULENCIA) [DENTRO DE NUBES] *(área) (hora);* o) NOTIFIQUE CONDICIONES DE VUELO.	h) PRESENT WEATHER *(details)*; i) CLOUD *(amount,* [*(type)*] *and height of base) (units)* (*or* SKY CLEAR); *Note. — Details of the means to describe the amount and type of cloud are in Chapter 11, 11.4.3.2.3.* j) CAVOK; *Note. — CAVOK pronounced CAV-O-KAY* k) TEMPERATURE [MINUS] *(number)* (*and/or* DEWPOINT [MINUS] *(number))*; l) QNH *(number)* [*units*]; m) QFE (*number*) [*(units)*]; n) *(aircraft type)* REPORTED (*description*) ICING (*or* TURBULENCE) [IN CLOUD] *(area) (time);* o) REPORT FLIGHT CONDITIONS.
12.3.1.9 NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN ... para omitir los informes de posición hasta una posición determinada	a) NOTIFIQUE EN *(punto significativo);* b) OMITA NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN [HASTA *(especificar)*]; c) REANUDE NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN.	a) NEXT REPORT AT *(significant point)*; b) OMIT POSITION REPORTS [UNTIL *(specify)*]; c) RESUME POSITION REPORTING.
12.3.1.10 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)* DME *(o punto significativo).* * Indica una transmisión del piloto.	*f) *(distance)* MILES (GNSS *or* DME) FROM *(name of DME station)* DME *(or significant point).* * Denotes pilot transmission.
12.3.1.11 INFORMACIÓN RELATIVA AL AERÓDROMO *Nota 1. — Véase 11.4.3.4.3 para los requisitos para transmitir informes del estado de las pistas (RCR) a los pilotos.* *Nota 2. — Esta información se proporciona para cada tercio de pista o para toda la pista, según corresponda.*	a) [(*lugar*)] CONDICIÓN DE LA SUPERFICIE DE LA PISTA *(número)* [CLAVE *(número de tres dígitos)*]; *seguido, si es necesario, de:* 1. EXPEDIDO EL (fecha y hora UTC); 2. SECA, o HIELO MOJADO, o AGUA SOBRE NIEVE COMPACTA, o NIEVE SECA, o NIEVE SECA SOBRE HIELO, o NIEVE MOJADA SOBRE HIELO, o HIELO, o NIEVE FUNDENTE, o AGUA ESTANCADA, o NIEVE	a) [*(location)*] RUNWAY *(number)* SURFACE CONDITION, [CODE (*three digit number)]* *followed as necessary by:* 1. ISSUED AT (date and time UTC); 2. DRY, or WET ICE, or WATER ON TOP OF COMPACTED SNOW, or DRY SNOW, or DRY SNOW ON TOP OF ICE, or WET SNOW ON TOP OF ICE, or ICE, or SLUSH, or STANDING WATER, or COMPACTED SNOW, or WET

	COMPACTA, o NIEVE MOJADA, o NIEVE SECA SOBRE NIEVE COMPACTA, o NIEVE MOJADA SOBRE NIEVE COMPACTA, o MOJADA, o ESCARCHA; 3. DE ESPESOR (espesor del depósito) MILÍMETROS o NO NOTIFICADO); 4. PORCENTAJE DE COBERTURA ((número) POR CIENTO o NO NOTIFICADO); 5. ROZAMIENTO ESTIMADO EN LA SUPERFICIE (BUENO, o BUENO A MEDIANO, o MEDIANO, o MEDIANO A DEFICIENTE, o DEFICIENTE, o MENOS QUE DEFICIENTE); 6. ANCHURA DISPONIBLE (número) METROS; 7. LONGITUD REDUCIDA A (número) METROS; 8. VENTISCA DE NIEVE; 9. ARENA SUELTA; 10. TRATADA QUÍMICAMENTE; 11. BANCO DE NIEVE (número) METROS [IZQUIERDA, o DERECHA o I QUIERDA Y DERECHA] [DEL o DESDE EL] EJE DE PISTA; 12. CALLE DE RODAJE (identificación de calle de rodaje) BANCO DE NIEVE (número) METROS [IZQUIERDA, o DERECHA o IZQUIERDA Y DERECHA] [DEL o DESDE EL] EJE DE PISTA;	SNOW, or DRY SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW, or WET SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW, or WET, or FROST; 3. DEPTH ((depth of deposit) MILLIMETRES or NOT REPORTED); 4. COVERAGE ((number) PERCENT or NOT REPORTED); 5. ESTIMATED SURFACE FRICTION (GOOD, or GOOD TO MEDIUM, or MEDIUM, or MEDIUM TO POOR, or POOR, or LESS THAN POOR); 6. AVAILABLE WIDTH (number) METRES; 7. LENGTH REDUCED TO (number) METRES; 8. DRIFTING SNOW; 9. LOOSE SAND; 10. CHEMICALLY TREATED; 11. SNOWBANK (number) METRES [LEFT, or RIGHT or LEFT AND RIGHT] [OF or FROM] CENTRELINE; 12. TAXIWAY (identification of taxiway) SNOWBANK (number) METRES [LEFT, or RIGHT or LEFT AND RIGHT] [OF or FROM] CENTRELINE;

	13. BANCOS DE NIEVE ADYACENTES; 14. CALLE DE RODAJE (identificación de la calle de rodaje) DEFICIENTE; 15. PLATAFORMA (identificación de la plataforma) DEFICIENTE; 16. Observaciones en lenguaje claro b) [*(lugar)*] CONDICIÓN DE PISTA *(número)* NO ACTUALIZADA; c) SUPERFICIE DE ATERRIZAJE *(condición)*; d) PRECAUCIÓN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN *(lugar);* e) PRECAUCIÓN *(especifíquense las razones)* A DERECHA (*o* a IZQUIERDA), (*o* A AMBOS LADOS) DE LA PISTA [*número*]; f) PRECAUCIÓN OBRAS (*u* OBSTRUCCIÓN) *(posición y cualquier aviso necesario);* g) EFICACIA DE FRENADO NOTIFICADA POR *(tipo de aeronave)* A LAS *(hora)* BUENA (*o* MEDIANA A BUENA, *o* MEDIANA, *o* MEDIANA A DEFICIENTE, *o* DEFICIENTE); h) CALLE DE RODAJE (identificación de la calle de rodaje) MOJADA [o AGUA ESTANCADA, o LIMPIA DE NIEVE (longitud y anchura que corresponda), o TRATADA QUÍMICAMENTE, o CUBIERTA CON PARCHES DE NIEVE SECA (o NIEVE MOJADA, o NIEVE COMPACTA,	13. ADJACENT SNOWBANKS; 14. TAXIWAY (identification of taxiway) POOR; 15. APRON (identification of apron) POOR; 16. Plain language remarks b) [*(location)*] RUNWAY SURFACE CONDITION RUNWAY *(number)* NOT CURRENT; c) LANDING SURFACE *(condition)*; d) CAUTION CONSTRUCTION WORK *(location)*; e) CAUTION *(specify reasons)* RIGHT (*or* LEFT), (*or* BOTH SIDES) OF RUNWAY [*number*]; f) CAUTION WORK IN PROGRESS (*or* OBSTRUCTION) *(position and any necessary advice)*; g) BRAKING ACTION REPORTED BY *(aircraft type)* AT *(time)* GOOD (*or* GOOD TO MEDIUM *or* MEDIUM, *or* MEDIUM to POOR, *or* POOR); h) TAXIWAY (identification of taxiway) WET [or STANDING WATER, or SNOW REMOVED (length and width as applicable), or CHEMICALLY TREATED, or COVERED WITH PATCHES OF DRY SNOW (or WET SNOW, or COMPACTED SNOW, or SLUSH, or

	o NIEVE FUNDENTE, o NIEVE FUNDENTE ENGELADA, o HIELO, o HIELO MOJADO, HIELO CUBIERTO, o HIELO y NIEVE, o NIEVE ACUMULADA, o SURCOS Y ESTRÍAS ENGLEADAS o ARENA SUELTA)]; i) TORRE OBSERVA *(información meteorológica)* j) PILOTO INFORMA*(información meteorológica)*	FROZEN SLUSH, or ICE, or WET ICE, or ICE UNDERNEATH, or ICE AND SNOW, or SNOWDRIFTS, or FROZEN RUTS AND RIDGES or LOOSE SAND)]; i) TOWER OBSERVES *(weather information)*; j) PILOT REPORTS *(weather information)*.
12.3.1.12 ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE LAS AYUDAS VISUALES Y NO VISUALES	a) *(especifíquese ayuda visual o no visual)* PISTA *(número) (descripción del defecto);* b) *(tipo de)* ILUMINACIÓN *(clase de avería);* c) CATEGORÍA GBAS/SBAS/MLS/ILS*(categoría) (condiciones del servicio);* d) ILUMINACIÓN DE CALLES DE RODAJE *(descripción del defecto);* e) *(tipo de indicador visual de pendiente de aproximación)* PISTA *(número) (descripción del defecto).*	a) *(specify visual or non-visual aid)* RUNWAY *(number) (description of deficiency)*; b) *(type)* LIGHTING *(unserviceability)*; c) GBAS/SBAS/MLS/ILS CATEGORY *(category) (serviceability state)*; d) TAXIWAY LIGHTING *(description of deficiency)*; e) *(type of visual approach slope indicator)* RUNWAY *(number) (description of deficiency).*
12.3.1.13 OPERACIONES DE SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA REDUCIDA (RVSM) ... para cerciorarse de la condición de aprobación RVSM de una aeronave	a) CONFIRME APROBACIÓN RVSM;	a) CONFIRM RVSM APPROVED;

... para notificar condición de RVSM Aprobada	*b) AFIRMATIVO RVSM;	*b) AFFIRM RVSM;
... para notificar condición de aeronave sin aprobación RVSM, seguida de información suplementaria *Nota. — Véase 12.2.4 y 12.2.5 para los procedimientos relacionados con las operaciones en espacio aéreo RVSM por aeronaves sin aprobación RVSM.*	*c) NEGATIVO RVSM [*(información suplementaria, p. ej., aeronave de estado)*];	*c) NEGATIVE RVSM [*(supplementary information, e.g. State Aircraft)*];
… para denegar la autorización ATC para entrar en un espacio aéreo RVSM	d) IMPOSIBLE AUTORIZACIÓN PARA ENTRAR EN EL ESPACIO AÉREO RVSM, MANTENGA [*o* DESCIENDA A, *o* ASCIENDA 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 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	h) CONFIRME CAPACIDAD PARA REANUDAR RVSM;	h) CONFIRM ABLE TO RESUME RVSM;

aeronave ha reanudado la condición de aprobación RVSM o un piloto está en capacidad de reanudar las operaciones RVSM ... para notificar capacidad de reanudar operaciones RVSM después de una contingencia relacionada con el equipo o condiciones meteorológicas	*i) LISTO PARA REANUDAR RVSM; * Indica una transmisión del piloto.	*i) READY TO RESUME RVSM. * Denotes pilot transmission.
12.3.1.14 ESTADO DEL FUNCIONAMIENTO DEL GNSS	a) SEÑAL GNSS TRANSMITIDA NO FIABLE [*o* SERVICIO GNSS TAL VEZ NO ESTÉ DISPONIBLE (DEBIDO A INTERFERENCIA)]; 1) EN LAS PROXIMIDADES DE *(nombre del lugar) (radio)* [ENTRE *(niveles)*]; o 2) EN EL ÁREA *(descripción)* [*o* EN *(nombre)* FIR] [ENTRE (niveles)]; b) GNSS BÁSICO (*o* SBAS, *o* GBAS) NO DISPONIBLE PARA (*especifique operación*) [DE (*hora*) A (*hora*) (*o* HASTA NUEVO AVISO)]; *c) GNSS BÁSICO NO DISPONIBLE [DEBIDO A *(razón, p. ej.,* PÉRDIDA DE RAIM *o* ALERTA RAIM)]; *d) GBAS (*o* SBAS) NO DISPONIBLE. e) CONFIRME NAVEGACIÓN GNSS; y *f) AFIRMATIVO NAVEGACIÓN GNSS.	a) GNSS REPORTED UNRELIABLE (*or* GNSS MAY NOT BE AVAILABLE [DUE TO INTERFERENCE]); 1) IN THE VICINITY OF *(location) (radius)* [BETWEEN *(levels)*]; Or 2) IN THE AREA OF *(description)* (*or* IN *(name)* FIR) [BETWEEN *(levels)*]; b) BASIC GNSS (*or* SBAS, *or* GBAS) UNAVAILABLE FOR *(specify operation)* [FROM *(time)* TO *(time)* (*or* UNTIL FURTHER NOTICE)]; *c) BASIC GNSS UNAVAILABLE [DUE TO (*reason, e.g.* LOSS OF RAIM *or* RAIM ALERT)]; *d) GBAS (*or* SBAS) UNAVAILABLE. e) CONFIRM GNSS NAVIGATION; and *f) AFFIRM GNSS NAVIGATION.

	* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.
12.3.1.15 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)].

12.3.2 Servicio de control de área

Circunstancias	***Fraseología***	***Phraseologies***
12.3.2.1 CONCESIÓN DE UNA AUTORIZACIÓN	a) *(nombre de la dependencia)* AUTORIZA *distintivo de llamada de la aeronave);* b) *(distintivo de llamada de la aeronave)* AUTORIZADO A; c) NUEVA AUTORIZACIÓN *(detalles de la autorización corregida)* [RESTO DE LA AUTORIZACIÓN SIN CAMBIOS]; d) NUEVA AUTORIZACIÓN *(parte de la ruta corregida)* A *(punto significativo de la ruta original)* [RESTO DE LA AUTORIZACIÓN SIN CAMBIOS]; e) ENTRE A ESPACIO AÉREO CONTROLADO (*o* ZONA DE CONTROL) [VÍA *(punto significativo o ruta)*] A *(nivel)* [A LAS *(hora)*]; f) ABANDONE EL ESPACIO AÉREO CONTROLADO (*o* ZONA DE CONTROL) [VIA (*punto significativo o ruta)*] A *(nivel)* (*o* ASCENDIENDO, *o* DESCENDIENDO);	a) *(name of unit)* CLEARS *(aircraft call sign)*; b) *(aircraft call sign)* CLEARED TO; c) RECLEARED *(amended clearance details)* [REST OF CLEARANCE UNCHANGED]; d) RECLEARED *(amended route portion)* TO *(significant point of original route)* [REST OF CLEARANCE UNCHANGED]; e) ENTER CONTROLLED AIRSPACE (*or* CONTROL ZONE) [VIA *(significant point or route)*] AT *(level)* [AT *(time)*]; 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)*].
12.3.2.2 INDICACIÓN DE LA RUTA Y DEL LÍMITE DE LA AUTORIZACIÓN	a) DE *(lugar)* A *(lugar);* b) HASTA *(lugar); seguido, si es necesario, de* 1) DIRECTO; 2) VÍA *(ruta o puntos significativos, o ambas cosas);* 3) PLAN DE VUELO; *Nota. — En el Capítulo 4, 4.5.7.2, figuran las condiciones relacionadas con el uso de esta frase* 4) VÍA (*distancia*) ARCO DME (*dirección*) DE (*nombre de la estación DME*); c) *(ruta)* NO DISPONIBLE DEBIDO A *(motivo)* COMO ALTERNATIVAS HAY *(rutas)* NOTIFIQUE.	a) FROM *(location)* TO *(location)*; b) TO *(location)*; *followed as necessary by:* 1) DIRECT; 2) VIA (route and/or significant points); 3) FLIGHT PLANNED ROUTE; *Note. — Conditions associated with the use of this phrase are in Chapter 4, 4.5.7.2.* 4) VIA *(distance)* DME ARC *(direction)* OF *(name of DME station)*; c) *(route)* NOT AVAILABLE DUE *(reason)* ALTERNATIVE[S] IS/ARE *(routes)* ADVISE.
12.3.2.3 MANTENIMIENTO DE NIVELES ESPECIFICADOS	a) MANTENGA *(nivel)* [HASTA *(punto significativo)*]; b) MANTENGA *(nivel)* HASTA PASAR *(punto significativo);* c) MANTENGA *(nivel)* DURANTE *(minutos)* DESPUÉS DE PASAR POR *(punto significativo);*	a) MAINTAIN *(level)* [TO *(significant point)*]; b) MAINTAIN *(level)* UNTIL PASSING *(significant point)*; c) MAINTAIN *(level)* DURING *(minutes)* AFTER PASSING *(significant point)*;

	d) MANTENGA *(nivel)* HASTA LAS *(hora);* e) MANTENGA *(nivel)* HASTA QUE LE NOTIFIQUE *(nombre de la dependencia);* f) MANTENGA *(nivel)* HASTA NUEVO AVISO; g) MANTENGA *(nivel)* MIENTRAS ESTÉ EN ESPACIO AÉREO CONTROLADO; h) MANTENGA BLOQUE ENTRE *(nivel)* Y *(nivel).* *Nota. — La expresión "MANTENGA" no debe utilizarse en lugar de "DESCIENDA" o "ASCIENDA" cuando se den instrucciones a una aeronave de que cambie de nivel.*	d) MAINTAIN *(level)* UNTIL *(time)*; e) MAINTAIN *(level)* UNTIL ADVISED BY *(name of unit)*; f) MAINTAIN *(level)* UNTIL FURTHER ADVISED; g) MAINTAIN *(level)* WHILE IN CONTROLLED AIRSPACE; h) MAINTAIN BLOCK *(level)* TO *(level).* *Note. — The term "MAINTAIN" is not to be used in lieu of "DESCEND" or "CLIMB" when instructing an aircraft to change level.*
12.3.2.4 ESPECIFICACIÓN DE NIVELES DE CRUCERO	a) CRUCE *(punto significativo)* A (*o* POR ARRIBA DE, *o* POR DEBAJO DE) *(nivel);* b) CRUCE *(punto significativo)* A LAS *(hora)* O POSTERIOR (*o* ANTES) A *(nivel);* c) ASCIENDA EN CRUCERO ENTRE *(niveles)* [*o* POR ARRIBA DE *(nivel)*]; d) CRUCE *(distancia)* MILLAS, (GNSS *o* DME) [*(dirección)*] DE *(nombre de estación DME) O (distancia)* [*(dirección)*] DE *(punto significativo)* A (*o* POR ARRIBA DE *o* POR DEBAJO DE) *(nivel).*	a) CROSS *(significant point)* AT (*or* ABOVE, *or* BELOW) *(level)*; b) CROSS *(significant point)* AT *(time)* OR LATER (*or* BEFORE) AT *(level)*; c) CRUISE CLIMB BETWEEN *(levels)* (*or* ABOVE *(level)*); 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).*
12.3.2.5 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.). * Indica una transmisión del piloto.	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.). * Denotes pilot transmission.
12.3.2.6 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)*.
12.3.2.7 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.
12.3.2.8 INSTRUCCIONES SOBRE SEPARACIÓN	a) CRUCE (*punto significativo*) A LAS (*hora*) [O POSTERIOR (*o* ANTES)]; b) NOTIFIQUE SI PUEDE CRUZAR (*punto significativo*) A LAS (*hora o nivel*); c) MANTENGA MACH (*número*) [O MAYOR (*o* O MENOR)] [HASTA (*punto significativo*)]; d) NO EXCEDA MACH (*número*). e) CONFIRME ESTABLECIDO EN LA DERROTA ENTRE *(punto significativo)* Y *(punto significativo)* [DESPLAZAMIENTO CERO DE LA DERROTA];	a) CROSS *(significant point)* AT *(time)* [OR LATER (*or* OR BEFORE)]; b) ADVISE IF ABLE TO CROSS *(significant* point*)* AT *(time or level)*; c) MAINTAIN MACH *(number)* [OR GREATER (*or* OR LESS)] [UNTIL *(significant point)*]; d) DO NOT EXCEED MACH *(number)*. e) CONFIRM ESTABLISHED ON THE TRACK BETWEEN *(significant point)* AND *(significant point)* [WITH ZERO OFFSET];

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).	*f) ESTABLECIDO EN LA DERROTA ENTRE *(punto significativo)* Y *(punto significativo)* [DESPLAZAMIENTO CERO DE LA DERROTA]; g) MANTENGA LA DERROTA ENTRE *(punto significativo)* Y *(punto significativo).* NOTIFIQUE ESTABLECIDO EN LA DERROTA; *h) ESTABLECIDO EN LA DERROTA; i) CONFIRME DESPLAZAMIENTO CERO DE LA DERROTA; *j) AFIRMATIVO DESPLAZAMIENTO CERO DE LA DERROTA. * Indica una transmisión del piloto.	*f) ESTABLISHED ON THE TRACK BETWEEN (significant point) AND (significant point) [WITH ZERO OFFSET]; g) MAINTAIN TRACK BETWEEN *(significant point)* AND *(significant point).* REPORT ESTABLISHED ON THE TRACK; *h) ESTABLISHED ON THE TRACK; i) CONFIRM ZERO OFFSET; *j) AFFIRM ZERO OFFSET. * Denotes pilot transmission.
12.3.2.9 INSTRUCCIONES RELATIVAS AL VUELO POR UNA DERROTA (DESPLAZADA) PARALELA A LA RUTA AUTORIZADA	a) NOTIFIQUE SI PUEDE SEGUIR DERROTA PARALELA DESPLAZADA; b) PROSIGA POR DERROTA PARALELA 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)*]; c) CANCELE DERROTA PARALELA DESPLAZADA *(instrucciones para reanudar la ruta de vuelo autorizada o cualquier otra información).*	a) ADVISE IF ABLE TO PROCEED PARALLEL OFFSET; b) PROCEED OFFSET *(distance)* RIGHT/LEFT OF *(route) (track)* [CENTRE LINE] [AT *(significant point or time)*] [UNTIL *(significant point or time)*]; c) CANCEL OFFSET *(instructions to rejoin cleared flight route or other information).*

12.3.3 Servicios de control de aproximación

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.3.3.1 INSTRUCCIONES PARA LA SALIDA	a) [DESPUÉS DEL DESPEGUE] 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 CURSO];	e) TRACK *(three digits)* DEGREES [MAGNÉTIC (*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;	f) CLEARED *(designation)* DEPARTURE;
	Nota. — En el Capítulo 4, 4.5.7.2, figuran las condiciones relacionadas con el uso de esta frase.	*Note. — Conditions associated with the use of this phrase are in Chapter 4, 4.5.7.2.*
… autorización para proseguir directo con notificación anticipada de una instrucción futura de reanudar la SID	g) AUTORIZADO DIRECTO *(punto de recorrido)*, ASCENDER A (*nivel*), SE ESPERA REANUDAR SID [*(designador SID)*] [EN *(punto de recorrido)*],	g) CLEARED DIRECT *(waypoint)*, CLIMB TO (*level*), EXPECT TO REJOIN SID [*(SID designator)*] [AT *(waypoint)*],

	Luego REANUDE SID [*(designador SID)*] [EN *(punto de recorrido)*]; h) AUTORIZADO DIRECTO *(punto de recorrido)*, ASCENDER A (*nivel*), *luego* REANUDE SID *(designador SID)* EN *(punto de recorrido).*	*then* REJOIN SID [*(SID designator)*] [AT *(waypoint)*]; h) CLEARED DIRECT *(waypoint)*, CLIMB TO (*level*), *Then* REJOIN SID (*SID designator*) AT (*waypoint*).
12.3.3.2 INSTRUCCIONES PARA LA APROXIMACIÓN … autorización de proseguir directo con notificación anticipada de una instrucción futura de reanudar la STAR	a) AUTORIZADO *(designación)* LLEGADA; b) AUTORIZADO HASTA *(límite de la autorización) (designación);* c) AUTORIZADO (*o* PROSIGA) *(detalles de la ruta que se ha de seguir);* d) AUTORIZADO DIRECTO *(punto de recorrido)*, DESCIENDA A (*nivel*), SE ESPERA REANUDAR STAR (*designador STAR)*] EN *(punto de recorrido),* *Luego* REANUDE STAR *(designador STAR)* EN *(punto de recorrido);* e) AUTORIZADO DIRECTO *(punto de recorrido)*, DESCIENDA A (*nivel*), *luego*	a) CLEARED *(designation)* ARRIVAL; b) CLEARED TO *(clearance limit) (designation)*; c) CLEARED (*or* PROCEED) *(details of route to be followed)*; d) CLEARED DIRECT *(waypoint)*, DESCENDE TO (*level*), EXPECT TO REJOIN STAR [*(STAR designator)*] AT *(waypoint),* then REJOIN STAR *(STAR designator)* AT *(waypoint);* e) CLEARED DIRECT *(waypoint)*, DESCEND TO (*level*), *Then*

	REANUDE STAR *(designador STAR)*] [EN *(punto de recorrido)*];	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)* CIRCULANDO 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*);
Nota. —Véanse en 6.5.3 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 TURBULENTA]; r) NOTIFIQUE *(punto significativo);* [EN ALEJAMIENTO *o* EN ACERCAMIENTO]; s) NOTIFIQUE INICIANDO VIRAJE REGLAMENTARIO; *t) SOLICITO DESCENSO VMC; u) MANTENGA PROPIA SEPARACIÓN; v) MANTENGA VMC; w) ¿CONOCE PROCEDIMIENTO ¿APROXIMACIÓN (nombre)?; *x) SOLICITO APROXIMACIÓN *(tipo de aproximación)* [PISTA *(número)*]; *y) SOLICITO *(designador MLS/RNAV en lenguaje claro);* z) AUTORIZADO *(designador MLS/RNAV en lenguaje claro).* * Indica una transmisión del piloto.	q) CLEARED VISUAL APPROACH RUNWAY (*number*), MAINTAIN OWN SEPARATION FROM PRECEDING (*aircraft type and wake turbulence category as appropriate*) [CAUTION WAKE TURBULENCE]; r) REPORT *(significant point)*; [OUTBOUND, *or* INBOUND]; s) REPORT COMMENCING PROCEDURE TURN; *t) REQUEST VMC DESCENT; u) MAINTAIN OWN SEPARATION; v) MAINTAIN VMC; w) ARE YOU FAMILIAR WITH *(name)* APPROACH PROCEDURE; *x) REQUEST *(type of approach)* APPROACH [RUNWAY *(number)*]; *y) REQUEST (*MLS/RNAV plain-language designator*); z) CLEARED (*MLS/RNAV plain-language designator*). * Denotes pilot transmission.

12.3.3.3 AUTORIZACIÓN 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* ASCIENDA *o* DESCIENDA HASTA) *(nivel)*] MANTENGA PATRÓN DE ESPERA PUBLICADO [*(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 PATRÓN DE ESPERA;	*c) REQUEST HOLDING INSTRUCTIONS;
... cuando se requiere una autorización detallada para la espera	d) AUTORIZADO (*o* PROSIGA) HASTA (*punto significativo, nombre de la instalación o punto de referencia)* [MANTENGA (*o* ASCIENDA *o* DESCIENDA HASTA) *(nivel)*] MANTENGA [*(dirección)*] [*(especificada)* RADIAL, 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* ASCIENDA *o* DESCIENDA HASTA) (*nivel*)]	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)

	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);* f) AUTORIZADO HASTA RADIAL *(tres cifras)* DEL VOR *(nombre)* A *(distancia)* PUNTO DE REFERENCIA DME [MANTENGA (*o* ASCIENDA *o* DESCIENDA HASTA) *(nivel)*] MANTENGA PATRÓN DE 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);* * Indica una transmisión del piloto.	HAND PATTERN] [OUTBOUND TIME *(number)* MINUTES] EXPECT APPROACH CLEARANCE (*or* FURTHER CLEARANCE) AT *(time) (additional instructions, if necessary)*; f) CLEARED TO THE *(three digits)* RADIAL OF THE *(name)* VOR AT *(distance)* ME 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)*; * Denotes pilot transmission.
12.3.3.4 HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN	a) NO SE PREVÉ DEMORA; b) HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN *(hora);* c) HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN REVISADA *(hora);* d) DEMORA NO DETERMINADA *(motivos)*	a) NO DELAY EXPECTED; b) EXPECTED APPROACH TIME *(time)*; c) REVISED EXPECTED APPROACH TIME *(time)*; d) DELAY NOT DETERMINED *(reasons)*.

12.3.4 Fraseología que ha de utilizarse en el aeródromo y en su proximidad

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.3.4.1 IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE	ENCIENDA LUCES DE ATERRIZAJE.	SHOW LANDING LIGHTS.
12.3.4.2 CONFIRMACIÓN POR MEDIOS VISUALES	a) CONFIRME MOVIENDO ALERONES (*o* TIMÓN DE DIRECCIÓN); b) CONFIRME CON ALABEOS; c) CONFIRME ENCENDIENDO Y APAGANDO LUCES DE ATERRIZAJE.	a) ACKNOWLEDGE BY MOVING AILERONS (*or* RUDDER); b) ACKNOWLEDGE BY ROCKING WINGS; c) ACKNOWLEDGE BY FLASHING LANDING LIGHTS.
12.3.4.3 PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DE MOTORES ... solicitud de autorización para poner en marcha los motores ... respuestas del ATC	*a) [*emplazamiento de la aeronave*] SOLICITO ENCENDIDO DE MOTORES; *b) [*emplazamiento de la aeronave*] SOLICITO ENCENDIDO DE MOTORES, e INFORMACIÓN *(identificación ATIS);* c) ENCENDIDO DE MOTORES APROBADO; d) ENCIENDA MOTORES A LAS *(hora);* e) PREVEA ENCENDIDO DE MOTORES A LAS *(hora);* f) ENCENDIDO DE MOTORES A DISCRECIÓN;	*a) [*aircraft location*] REQUEST START UP; *b) [*aircraft location*] REQUEST START UP, INFORMATION *(ATIS identification)*; c) START UP APPROVED; d) START UP AT *(time)*; e) EXPECT START UP AT *(time)*; f) START UP AT OWN DISCRETION;

	g) PREVEA SU SALIDA A LAS *(hora)* ENCENDIDO DE MOTORES A DISCRECIÓN. * Indica una transmisión del piloto.	g) EXPECT DEPARTURE *(time)* START UP AT OWN DISCRETION. * Denotes pilot transmission.
12.3.4.4 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; b) RETROCESO APROBADO; c) MANTENGA ESCUCHA; d) RETROCESO A DISCRECIÓN; e) PREVEA *(número)* MINUTOS DE DEMORA DEBIDO A *(razón)*. * Indica una transmisión del piloto.	*a) [aircraft location] REQUEST PUSHBACK; b) PUSHBACK APPROVED; c) STAND BY; d) PUSHBACK AT OWN DISCRETION; e) EXPECT *(number)* MINUTES DELAY DUE *(reason)*. * Denotes pilot transmission.
12.3.4.5 PROCEDIMIENTOS DE REMOLQUE ... respuesta del ATC	†a) SOLICITO REMOLQUE [nombre de la compañía] (tipo de aeronave) DE (emplazamiento) A (emplazamiento); b) REMOLQUE APROBADO VÍA (*trayecto concreto que ha de seguirse*); c) MANTENGA POSICIÓN;	†a) REQUEST TOW [company name] (aircraft type) FROM (location) TO (location); b) TOW APPROVED VIA (*specific routing to be followed*); c) HOLD POSITION;

	d) MANTENGA ESCUCHA. † Indica transmisión efectuada por aeronave/ vehículo remolcador.	d) STAND BY. † Denotes transmission from aircraft/tow vehicle combination.
12.3.4.6 PARA SOLICITAR VERIFICACIÓN DE LA HORA O DATOS DEL AERÓDROMO PARA LA SALIDA ... cuando no se dispone de radiodifusión ATIS	*a) SOLICITO HORA CORRECTA; b) HORA *(hora y minutos);* *c) SOLICITO INFORMACIÓN DE SALIDA; 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 y minutos)*]. *Nota. — Si se dispone de múltiples observaciones de la visibilidad y del RVR, se utilizará para el despegue aquellas que sean representativas de la zona de desaceleración o extremo de parada.* * Indica una transmisión del piloto.	*a) REQUEST TIME CHECK; b) TIME *(time)*; *c) REQUEST DEPARTURE INFORMATION; 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)*]. *Note. — If multiple visibility and RVR observations are available, those that represent the roll-out/stop end zone should be used for take-off.* * Denotes pilot transmission.
12.3.4.7 PROCEDIMIENTOS DE RODAJE ... para la salida	*a) [*tipo de aeronave*] [*categoría de estela turbulenta si es "súper" o "pesada"*] [*emplazamiento de la aeronave*] SOLICITO RODAJE [*intenciones*]; *b) [*tipo de aeronave*] [*categoría de estela*	*a) [*aircraft type*] [*wake turbulence category if "super" or "heavy"*] [*aircraft location*] REQUEST TAXI [*intentions*]; *b) [*aircraft type*] [*wake turbulence category if*

	turbulenta si es "súper" o "pesada"] [*emplazamiento de la aeronave*] (*reglas de vuelo*) A (*aeródromo de destino*) SOLICITO RODAJE [*intenciones*];	*"super" or "heavy"*] [*aircraft location*] (*flight rules*) TO (*aerodrome of destination*) REQUEST TAXI [*intentions*];
.	c) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [*número*] [PISTA (*número*)] [MANTENGA FUERA DE PISTA (*número*) (*o* CRUCE PISTA (*número*))] [HORA (*hora y minutos*)];	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 "súper" o "pesada"*] SOLICITO INSTRUCCIONES DE RODAJE DETALLADAS;	*d) [*aircraft type*] [*wake turbulence category if "super" or "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 DE PISTA *(número)*];	e) TAXI TO HOLDING POSITION [*number*] [RUNWAY *(number)*] VIA *(specific route to be followed)* [TIME *(time)*] [HOLD SHORT OF RUNWAY *(number)*];
cuando no se dispone de información aeródromo proveniente de otra fuente, por ejemplo ATIS	f) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [*número*] *(seguido de información de aeródromo cuando corresponda)* [HORA *(hora y minutos)*];	f) TAXI TO HOLDING POSITION [(*number*)] *(followed by aerodrome information as applicable)* [TIME *(time)*];
	g) TOME (*o* VIRE) PRIMERA (*o* SEGUNDA) INTERSECCIÓN 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; *z) PISTA LIBRE; aa) EXPEDITE RODAJE [*(motivo)*]; *bb) EXPEDITANDO RODAJE; cc) [PRECAUCIÓN] RUEDE MÁS LENTO [*motivo*]; *dd) RODANDO MÁS LENTO. * Indica una transmisión del piloto.	y) VACATE RUNWAY; *z) RUNWAY VACATED; aa) EXPEDITE TAXI [*(reason)*]; *bb) EXPEDITING; cc) [CAUTION] TAXI SLOWER [*reason*]; *dd) SLOWING DOWN. * Denotes pilot transmission.
12.3.4.8 MANTENER (EN TIERRA) ... para esperar no más cerca de una pista de lo indicado en el Capítulo 7, 7.6.3.1.3.1	‡a) MANTENGA *(dirección)* DE *(posición, número de la pista, etc.);* ‡b) MANTENGA POSICIÓN; ‡c) MANTENGA *(distancia)* DE *(posición);* ‡d) MANTENGA FUERA DE *(posición);* *e) MANTENIENDO; *f) MANTENGO FUERA. *Requiere acuse de recibo concreto por parte del piloto. * 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.	‡a) HOLD *(direction)* OF *(position, runway number, etc.)*; ‡b) HOLD POSITION; ‡c) HOLD *(distance)* FROM *(position)*; ‡d) HOLD SHORT OF *(position)*; *e) HOLDING; *f) HOLDING SHORT. ‡ Requires specific acknowledgement from the pilot. * 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.

12.3.4.9 PARA CRUZAR UNA PISTA *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.*	*a) SOLICITO CRUZAR PISTA *(número);* *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.* b) CRUCE PISTA *(número)* [NOTIFIQUE PISTA LIBRE]; c) EXPEDITE CRUCE PISTA *(número)* TRÁNSITO *(tipo de aeronave) (distancia)* KILÓMETROS (*o* MILLAS) FINAL; d) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [*número*] [PISTA *(número)*] VÍA *(ruta específica a seguir)*, [MANTENGA FUERA DE PISTA *(número)*] o [CRUCE PISTA *(número)*]; *e) PISTA LIBRE. * Indica una transmisión del piloto.	*a) REQUEST CROSS RUNWAY *(number)*; *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.* b) CROSS RUNWAY *(number)* [REPORT VACATED]; c) EXPEDITE CROSSING RUNWAY *(number)* TRAFFIC *(aircraft type) (distance)* KILOMETRES (*or* MILES) FINAL; d) TAXI TO HOLDING POINT [*number*] [RUNWAY *(number)*] VIA *(specific route to be followed)*, [HOLD SHORT OF RUNWAY *(number)*] o [CROSS RUNWAY *(number)*]; *e) RUNWAY VACATED. * Denotes pilot transmission.
12.3.4.10 PREPARACIÓN PARA EL DESPEGUE	a) IMPOSIBLE APROBAR SALIDA *(designador)* DEBIDO *(razones);* b) NOTIFIQUE LISTO [PARA SALIDA]; c) ¿LISTO [PARA SALIDA]?; d) ¿LISTO PARA SALIDA INMEDIATA?;	a) UNABLE TO ISSUE *(designator)* DEPARTURE *(reasons);* b) REPORT WHEN READY [FOR DEPARTURE]; c) ARE YOU READY [FOR DEPARTURE]?; d) ARE YOU READY FOR IMMEDIATE DEPARTURE?;

... autorización para entrar a la pista y esperar la autorización de despegue ... autorizaciones condicionales ... acuse de recibo de una autorización Condicional ... confirmación, o no confirmación de la colación de autorización condicional	*e) LISTO; f) RUEDE A POSICIÓN [Y MANTENGA]; †g) RUEDE A POSICIÓN EN PISTA *(número);* h) RUEDE A POSICIÓN. PREPARE SALIDA INMEDIATA; ‡i) *(condición)* RUEDE A POSICIÓN *(breve reiteración de la condición)*; *j) (condición) RODANDO A POSICIÓN *(breve reiteración de la condición)*; k) CORRECTO (*o* NEGATIVO) [REPITO] ... *(según corresponda)*. * Indica una transmisión del piloto. † Cuando exista posibilidad de confusión durante operaciones en varias pistas a la vez ‡ Las disposiciones relativas al uso de las autorizaciones condicionales figuran en 12.2.7.	*e) READY; f) LINE UP [AND WAIT]; †g) LINE UP RUNWAY *(number)*; h) LINE UP. BE READY FOR IMMEDIATE DEPARTURE; ‡i) *(condition)* LINE UP *(brief reiteration of the condition)*; *j) *(condition)* LINING UP *(brief reiteration of the condition)*; k) [THAT IS] CORRECT (*or* NEGATIVE) [I SAY AGAIN] ... *(as appropriate)*. * Denotes pilot transmission. † When there is the possibility of confusion during multiple runway operations. ‡ Provisions concerning the use of conditional clearances are contained in 12.2.7.
12.3.4.11 AUTORIZACIÓN DE DESPEGUE ... cuando se utiliza separación en la pista reducida ... cuando no se ha cumplido con la autorización de despegue	a) PISTA (*número*) AUTORIZADO A DESPEGAR [NOTIFIQUE EN EL AIRE]; b) (*información de tránsito*) PISTA *(número) AUTORIZAD*O A DESPEGAR; c) DESPEGUE INMEDIATO O ABANDONE PISTA [*(instrucciones)*]; d) DESPEGUE INMEDIATO O MANTENGA FUERA DE PISTA;	a) RUNWAY *(number)* CLEARED FOR TAKE-OFF [REPORT AIRBORNE]; b) (*traffic information*) RUNWAY (number) CLEARED FOR TAKE-OFF; c) TAKE OFF IMMEDIATELY OR VACATE RUNWAY [*(instructions)*]; d) TAKE OFF IMMEDIATELY OR HOLD SHORT OF RUNWAY;

... para cancelar autorización de despegue	e) MANTENGA POSICIÓN, CANCELE DESPEGUE REPITO CANCELE DESPEGUE *(motivo);*	e) HOLD POSITION, CANCEL TAKE-OFF I SAY AGAIN CANCEL TAKE-OFF *(reasons)*;
	*f) MANTENGO POSICIÓN;	*f) HOLDING;
... para detener un despegue después que la aeronave ha iniciado el recorrido de despegue	g) ABORTE DESPEGUE [*(se repite el distintivo de llamada de le aeronave)* ABORTE DESPEGUE];	g) STOP IMMEDIATELY [*(repeat aircraft call sign)* STOP IMMEDIATELY];
	*h) ABORTANDO;	*h) STOPPING;
... para operaciones de helicópteros	i) AUTORIZADO A DESPEGAR [DE *(emplazamiento)*] *(posición actual, calle de rodaje, área de* aproximación *final y de despegue, pista, número);*	i) CLEARED FOR TAKE-OFF [FROM *(location)*] *(present position, taxiway, final approach and take-off area, runway and number)*;
	*j) SOLICITO INSTRUCCIONES DE SALIDA;	*j) REQUEST DEPARTURE INSTRUCTIONS
	k) DESPUÉS DEL DESPEGUE, VIRE DERECHA (*o* IZQUIERDA, *o* ASCIENDA) *(instrucciones según corresponda)*.	k) AFTER DEPARTURE TURN RIGHT (*or* LEFT,*or* CLIMB) *(instructions as appropriate)*.
	* Indica transmisión del piloto. MANTENGO POSICIÓN 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.
12.3.4.12 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);	c) WILL ADVISE LATER FOR RIGHT (*or* LEFT) TURN;

... para operaciones de helicópteros	d) NOTIFIQUE EN EL AIRE; e) EN EL AIRE *(hora);* f) CRUZANDO *(nivel) (instrucciones);*	d) REPORT AIRBONE; e) AIRBORNE *(time)*; f) AFTER PASSING *(level) (instructions)*;
... rumbo que ha de seguirse	g) MANTENGA RUMBO DE PISTA *(instrucciones);*	g) CONTINUE RUNWAY HEADING *(instructions)*;
... cuando ha de seguirse una derrota determinada	h) MANTENGA TRAYECTORIA DE PISTA *(instrucciones);* i) ASCIENDA DE FRENTE *(instrucciones).* * Indica una transmisión del piloto.	h) TRACK EXTENDED CENTRE LINE *(instructions)*; i) CLIMB STRAIGHT AHEAD *(instructions).* * Denotes pilot transmission.
12.3.4.13 INGRESO EN EL CIRCUITO DE TRÁNSITO DE UN AERÓDROMO	*a) [*tipo de aeronave*] *(posición) (nivel)* INSTRUCCIONES PARA ATERRIZAR; b) 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)*]; c) EFECTÚE APROXIMACIÓN DIRECTA, PISTA *(número)* VIENTO [EN LA SUPERFICIE] *(dirección y velocidad) (unidades)* TEMPERATURA [MENOS] *(número)*QNH (*o* QFE) *(número)* [*(unidades)*] [TRÁNSITO *(detalles)*];	*a) [*aircraft type*] *(position) (level)* FOR LANDING; 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) MAKE STRAIGHT-IN APPROACH, RUNWAY *(number)* [SURFACE] WIND *(direction and speed) (units)* [TEMPERATURE [MINUS] *(number)*] QNH (*or* QFE) *(number)* [*(units)*] [TRAFFIC *(detail)*];
.. cuando se dispone de información ATIS	*d) *(tipo de aeronave) (posición) (nivel)* INFORMACIÓN *(identificación ATIS)* PARA ATERRIZAR;	*d) *(aircraft type) (position) (level)* INFORMATION *(ATIS identification)* FOR LANDING;

	e) INGRESE EN *(posición en circuito)* [PISTA *(número)*] QNH *(o* QFE) *(número)* [*(unidades)*] [TRÁNSITO *(detalles)*]. * Indica una transmisión del piloto.	e) JOIN *(position in circuit)* [RUNWAY *(number)*] QNH (*or* QFE) *(number)* [*(units)*] [TRAFFIC *(detail)*]. * Denotes pilot transmission.
12.3.4.14 EN EL CIRCUITO	*a) (*posición en circuito, p. ej.*, TRAMO A FAVOR DEL VIENTO/FINAL); b) NÚMERO ... SIGA (tipo de aeronave y posición) [otras instrucciones si fuera necesario]. * Indica una transmisión del piloto.	*a) (*position in circuit, e.g.* DOWNWIND/FINAL); b) NUMBER ... FOLLOW *(aircraft type and position)* [*additional instructions if required*]. * Denotes pilot transmission.
12.3.4.15 INSTRUCCIONES PARA LA APROXIMACIÓN *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.*	a) EFECTÚE APROXIMACIÓN CORTA; b) EFECTÚE APROXIMACIÓN LARGA (*o* PROLONGUE A FAVOR DEL VIENTO); c) NOTIFIQUE EN BÁSICO (*o* FINAL, *o* FINAL LARGO); d) CONTINÚE APROXIMACIÓN [PREPARE POSIBLE IDA AL AIRE].	a) MAKE SHORT APPROACH; b) MAKE LONG APPROACH (*or* EXTENDED DOWNWIND); c) REPORT BASE (*or* FINAL, *or* LONG FINAL); d) CONTINUE APPROACH [PREPARE FOR POSSIBLE GO AROUND].
12.3.4.16 AUTORIZACIÓN DE ATERRIZAJE ... cuando se utiliza separación en la pista reducida ... operaciones especiales	a) AUTORIZADO PARA ATERRIZAR; b) (*información de tránsito*) PISTA *(número)* AUTORIZADO PARA ATERRIZAR; c) AUTORIZADO PARA TOQUE Y DESPEGUE;	a) CLEARED TO LAND; b) (*traffic information*) RUNWAY *(number)* CLEARED TO LAND; c) CLEARED TOUCH AND GO;

	d) EFECTÚE ATERRIZAJE COMPLETO;	d) MAKE FULL STOP;
... para hacer una aproximación a lo largo de una pista, o paralelamente a ella, descendiendo a un nivel mínimo convenido	*e) SOLICITO APROXIMACIÓN BAJA *(razones);*	*e) REQUEST LOW APPROACH *(reasons)*;
	f) AUTORIZADO PARA APROXIMACIÓN BAJA [PISTA *(número)*] [*(restricción de altitud si fuera necesario) (instrucciones para dar otra vuelta al circuito)*];	f) 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) SOLICITO PASADA BAJA *(razones);*	*g) REQUEST LOW PASS *(reasons)*;
	h) AUTORIZADO A PASADA BAJA [*como en f)*];	h) CLEARED LOW PASS [*as in f)*];
... para operaciones de helicópteros	*i) SOLICITO APROXIMACIÓN DIRECTA [*o* INGRESAR CIRCUITO IZQUIERDO (*o* DERECHO) A *(emplazamiento)*];	*i) REQUEST STRAIGHT-IN (*or* CIRCLING APPROACH, LEFT (*or* RIGHT) TURN TO *(location)*);
	j) EFECTÚE APROXIMACIÓN DIRECTA [*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 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.	j) 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.

	* Indica una transmisión del piloto.	* Denotes pilot transmission.
12.3.4.17 PARA DEMORAR AERONAVES	a) CIRCULE EL CAMPO; b) VUELE EN CÍRCULOS (DERECHA, *o* IZQUIERDA) [DESDE SU POSICIÓN ACTUAL]; c) EFECTÚE OTRO CIRCUITO.	a) CIRCLE THE AERODROME; b) ORBIT (RIGHT, *or* LEFT) [FROM PRESENT POSITION]; c) MAKE ANOTHER CIRCUIT.
12.3.4.18 APROXIMACIÓN FRUSTRADA	a) IDA AL AIRE; *b) IDA AL AIRE. * Indica una transmisión del piloto.	a) GO AROUND; *b) GOING AROUND. * Denotes pilot transmission.
12.3.4.19 INFORMACIÓN A LAS AERONAVES .. cuando el piloto haya solicitado la inspección visual del tren de aterrizaje . .. estela turbulenta	a) TREN DE ATERRIZAJE APARENTEMENTE ABAJO; b) LA RUEDA DERECHA (*o* IZQUIERDA, *o* DE NARIZ) APARENTEMENTE ARRIBA (*o* ABAJO); c) LAS RUEDAS APARENTEMENTE ARRIBA; d) LA RUEDA DERECHA (*o* IZQUIERDA, *o* DE NARIZ) APARENTEMENTE ARRIBA (*o* ABAJO); e) PRECAUCIÓN ESTELA TURBULENTA [DE AERONAVE *(tipo)* QUE LLEGA (*o* SALE)] [*otras informaciones que se requieran*];	a) LANDING GEAR APPEARS DOWN; b) RIGHT (*or* LEFT, *or* NOSE) WHEEL APPEARS UP (*or* DOWN); c) WHEELS APPEAR UP; d) RIGHT (*or* LEFT, *or* NOSE) WHEEL DOES NOT APPEAR UP (*or* DOWN); 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.
12.3.4.20 PISTA LIBRE Y COMUNICACIONES DESPUÉS DEL ATERRIZAJE	a) CONTACTE CONTROL TERRESTRE *(frecuencia);*	a) CONTACT GROUND *(frequency)*;
	b) ABANDONANDO PISTA CONTACTE CONTROL TERRESTRE *(frecuencia);*	b) WHEN VACATED CONTACT GROUND *(frequency)*;
	c) EXPEDITE 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 CONTACTE CONTROL TERRESTRE *(frecuencia);*	e) TAKE (*or* TURN) FIRST (*or* SECOND, *or* CONVENIENT) LEFT (*or* RIGHT) AND CONTACT GROUND *(frequency)*;
... para operaciones de helicóptero	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).*

12.3.5 Coordinación entre dependencias ATS

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.3.5.1 PREVISIONES Y REVISIONES	a) ESTIMADA [*dirección del vuelo*] *(distintivo de llamada de la aeronave)* [USANDO TRANSPONDEDOR *(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 del equipo transmisor	[TRANSPONDEDOR *(código SSR)*] [ESTIMADO] *(punto significativo) (hora)* A *(nivel);* *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).*	[SQUAWKING *(SSR code)*] [ESTIMATED] *(significant point) (time)* AT *(level)*; *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).*
	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	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

	(dirección) VELOCIDAD ESTIMADA RESPECTO AL SUELO *(cifra) (otra información pertinente, si la hubiera);* e) REVISIÓN *(distintivo de llamada de la aeronave) (detalles que sean necesarios).*	SPEED *(figure) (other pertinent information, if any)*; e) REVISION *(aircraft call sign) (details as necessary).*
12.3.5.2 TRANSFERENCIA DE CONTROL	a) SOLICITO TRANSFERENCIA CONTROL DE *(distintivo de llamada de la aeronave);* b) *(distintivo de llamada de la aeronave)* CONTROL TRANSFERIDO [A LAS *(hora)*] [*condiciones/restricciones*]; c) HA TRANSFERIDO *(distintivo de llamada de la aeronave)* [PARA QUE ASCIENDA (*o* DES-CIENDA)]; d) *(distintivo de llamada de la aeronave)* MI CONTROL [HASTA *(hora o punto significativo)*]; e) IMPOSIBLE *(distintivo de llamada de la aeronave*) [EL TRÁNSITO ES *(detalles)*].	a) REQUEST RELEASE OF *(aircraft call sign)*; b) *(aircraft call sign)* RELEASED [AT *(time)*] [*conditions/restrictions*]; c) IS *(aircraft call sign)* RELEASED [FOR CLIMB (*or* DESCENT)]; d) *(aircraft call sign)* NOT RELEASED [UNTIL *(time or significant point)*]; e) UNABLE *(aircraft call sign)* [TRAFFIC IS *(details)*].
12.3.5.3 CAMBIO DE AUTORIZACIÓN	a) ¿PODEMOS CAMBIAR LA AUTORIZACIÓN DE *(distintivo de llamada de la aeronave)* A *(detalles del cambio propuesto) ?;* b) DE ACUERDO CON *(cambio de autorización)* DE *(distintivo de llamada de la aeronave);* c) IMPOSIBLE *(distintivo de llamada de la aeronave);* d) IMPOSIBLE *(ruta, nivel, etc., deseados)* [PARA	a) MAY WE CHANGE CLEARANCE OF *(aircraft call sign)* TO *(details of alteration proposed)*; b) AGREED TO *(alteration of clearance)* OF *(aircraft call sign)*; c) UNABLE *(aircraft call sign)*; d) UNABLE *(desired route, level, etc.)* [FOR

	(distintivo de llamada de la aeronave)] [DEBIDO A *(motivos)*] *(otra autorización propuesta)*.	*(aircraft call sign)*] [DUE *(reason)*] *(alternative clearance proposed)*.
12.3.5.4 SOLICITUD DE APROBACIÓN	a) SOLICITO APROBACIÓN *(distintivo de llamada de la aeronave)* SALIDA ESTIMADA DE *(punto significativo)* A LAS *(hora);* b) *(distintivo de llamada de la aeronave)* SOLICITUD APROBADA [*(restricciones, si existen)*]; c) *(distintivo de llamada de la aeronave)* IMPOSIBLE *(instrucciones de alternativa)*.	a) APPROVAL REQUEST *(aircraft call sign)* ESTIM ATED DEPARTURE FROM *(significant point)* AT *(time)*; b) *(aircraft call sign)* REQUEST APPROVED [*(restriction if any)*]; c) *(aircraft call sign)* UNABLE *(alternative instructions)*.
12.3.5.5 TRANSFERENCIA DE LLEGADA	[TRANSFIERO LLEGADA] *(distintivo de llamada de la aeronave)* [TRANSPONDEDOR *(código SSR)*] *(tipo)* DE *(punto de salida)* TRANSFEREN-CIA EN *(punto significativo) o* A LAS (hora) *o* A *(nivel)* AUTORIZADA Y ESTIMADA *(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)*.
12.3.5.6 TRANSFERENCIA	TRANSFERENCIA *(distintivo de llamada de la aeronave)* [TRANSPONDEDOR *(código SSR)*] POSICIÓN *(posición de la aeronave) (nivel)*.	HANDOVER *(aircraft call sign)* [SQUAWKING *(SSR code)*] POSITION *(aircraft position) (level)*.
12.3.5.7 CONCESIÓN DE AUTORIZACIÓN	a) AGILICE AUTORIZACIÓN *(distintivo de llamada de la aeronave)* SALIDA ESTIMADA DE *(lugar)* A LAS *(hora);* b) AGILICE AUTORIZACIÓN *(distintivo de llamada de la aeronave)* [ESTIMADA] SOBRE	a) EXPEDITE CLEARANCE *(aircraft call sign)* EXPECTED DEPARTURE FROM *(place)* AT *(time)*; b) EXPEDITE CLEARANCE *(aircraft call sign)* [ESTIMATED] OVER *(place)* AT *(time)*

	(lugar) A LAS *(hora)* SOLICITA *(nivel o ruta, etc.).*	REQUESTS *(level or route, etc.).*
12.3.5.8 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 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 falla de equipo, según corresponda	b) RVSM IMPOSIBLE DEBIDO A TURBULENCIA *(o* EQUIPO, *según corresponda).*	b) UNABLE RVSM DUE TURBULENCE (*or* EQUIPMENT, *as applicable*).

12.3.6 Fraseología para usar en CPDLC

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.3.6.1 ESTADO OPERACIONAL		
... falla de CPDLC	a) [A TODAS LAS ESTACIONES] FALLA CPDLC *(instrucciones);*	a) [ALL STATIONS] CPDLC FAILURE *(instructions);*
... falla de un solo mensaje CPDLC	b) 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	c) IGNORE EL MENSAJE CPDLC (*tipo de mensaje), INTERRUPCIÓN (autorización,*	c) DISREGARD CPDLC (*message type) MESSAGE, BREAK (correct clearance,*

solicitudes de CPDLC	*instrucción, información o solicitud correctas*);	*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.

12.4 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 sistema de vigilancia ATS.

12.4.1 Fraseología general de los servicios de vigilancia ATS

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.4.1.1 IDENTIFICACIÓN DE AERONAVE	a) NOTIFIQUE RUMBO [Y NIVEL DE VUELO (*o* ALTITUD)]; b) PARA IDENTIFICACIÓN VIRE IZQUIERDA (*o* DERECHA) RUMBO *(tres cifras);* c) TRANSMITA IDENTIFICACIÓN Y NOTIFIQUE RUMBO; d) CONTACTO RADAR [*posición*]; e) IDENTIFICADO [*posición*]; f) NO IDENTIFICADO [motivo], [REANUDE (o CONTINÚE) PROPIA NAVEGACIÓN].	a) REPORT HEADING [AND FLIGHT LEVEL (*or* ALTITUDE)]; b) FOR IDENTIFICATION TURN LEFT (*or* RIGHT) HEADING *(three digits)*; c) TRANSMIT FOR IDENTIFICATION AND REPORT HEADING; d) RADAR CONTACT [*position*]; e) IDENTIFIED [*position*]; f) NOT IDENTIFIED [*reason*], [RESUME (*or* CONTINUE) OWN NAVIGATION].

12.4.1.2 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)*).
12.4.1.3 INSTRUCCIONES PARA VECTORES	a) ABANDONE (*punto significativo*) RUMBO (*tres cifras*); b) MANTENGA RUMBO (*tres cifras*); c) MANTENGA PRESENTE RUMBO; d) VUELE RUMBO (*tres cifras*); e) VIRE IZQUIERDA (*o* DERECHA) RUMBO (*tres cifras*) [*motivo*]; f) VIRE IZQUIERDA (*o* DERECHA) (*número de grados*) GRADOS [*motivo*]; g) INTERRUMPA VIRAJE RUMBO (*tres cifras*); h) VUELE RUMBO (*tres cifras*), CUANDO SEA POSIBLE DIRÍJASE DIRECTO A (*nombre*) (*punto significativo*); i) RUMBO CORRECTO.	a) LEAVE (*significant point*) HEADING (*three digits*); b) CONTINUE HEADING (*three digits*); c) CONTINUE PRESENT HEADING; d) FLY HEADING (*three digits*); e) TURN LEFT (*or* RIGHT) HEADING (*three digits*) [*reason*]; f) TURN LEFT (*or* RIGHT) (*number of degrees*) DEGREES [*reason*]; g) STOP TURN HEADING (*three digits*); h) FLY HEADING (*three digits*), WHEN ABLE PROCEED DIRECT (*name*) (*significant point*); i) HEADING IS GOOD.
12.4.1.4 TERMINACIÓN DE VECTORES	a) REANUDE PROPIA NAVEGACIÓN *posición de la aeronave) (instrucciones específicas);* b) REANUDE PROPIA NAVEGACIÓN [DIRECTO A] *(punto significativo)* [DERROTA MAGNÉTICA *(tres cifras)* DISTANCIA *(número)* KILÓMETROS (*o* MILLAS)].	a) RESUME OWN NAVIGATION *(position of aircraft) (specific instructions);* b) RESUME OWN NAVIGATION [DIRECT] *(significant point)* [MAGNETIC TRACK *(three digits)* DISTANCE *(number)* KILOMETRES (*or* MILES)].

12.4.1.5 MANIOBRAS ... (en el caso de que no se pueda confiar en los instrumentos direccionales de a bordo) *Nota. — Cuando sea necesario especificar un motivo para vectores o para las maniobras mencionadas se utilizará la fraseología siguiente:* *a) TRÁNSITO PREVISTO;* *b) PARA SEPARACIÓN;* *c) PARA SECUENCIA CON TRÁNSITO(POSICIÓN);* *d) PARA TRAMO A FAVOR DEL VIENTO (o BÁSICO o FINAL).*	a) EFECTÚE TRES SESENTA POR IZQUIERDA (*o* DERECHA) [*motivo*]; b) VIRE EN CÍRCULO IZQUIERDA (*o* DERECHA) [*motivo*]; 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"; d) VIRE IZQUIERDA (*o* DERECHA) AHORA; e) INTERRUMPA VIRAJE AHORA.	a) MAKE A THREE SIXTY TURN LEFT (*or* RIGHT) [*reason*]; b) ORBIT LEFT (*or* RIGHT) [*reason*]; c) MAKE ALL TURNS RATE ONE (*or* RATE HALF, *or (number)* DEGREES PER SECOND) START AND STOP ALL TURNS ON THE COMMAND "NOW"; d) TURN LEFT (*or* RIGHT) NOW; e) STOP TURN NOW.
12.4.1.6 CONTROL DE VELOCIDAD	a) NOTIFIQUE VELOCIDAD; *b) VELOCIDAD *(número)* KILÓMETROS POR HORA (*o* NUDOS); c) MANTENGA *(número)* KILÓMETROS POR HORA (*o* NUDOS) [O MÁS (*o* MENOS)] [HASTA *(punto significativo)*]; d) NO EXCEDA *(número)* KILÓMETROS POR HORA (*o* NUDOS); e) MANTENGA VELOCIDAD ACTUAL;	a) REPORT SPEED; *b) SPEED *(number)* KILOMETRES PER HOUR (*or* KNOTS); c) MAINTAIN *(number)* KILOMETRES PER HOUR (*or* KNOTS) [OR GREATER (*or* OR LESS)] [UNTIL *(significant point)*]; d) DO NOT EXCEED *(number)* KILOMETRES PER HOUR (*or* KNOTS); e) MAINTAIN PRESENT SPEED;

	f) AUMENTE (*o* REDUZCA) VELOCIDAD A *(número)* KILÓMETROS POR HORA (*o* NUDOS) [O MÁS (*o* MENOS)]; g) AUMENTE (*o* REDUZCA) VELOCIDAD EN *(número)* KILÓMETROS POR HORA (*o* NUDOS); h) REANUDE VELOCIDAD NORMAL; i) REDUZCA A VELOCIDAD MÍNIMA DE APROXIMACIÓN; j) REDUZCA A VELOCIDAD MÍNIMA LIMPIA; k) REANUEDE VELOCIDAD PUBLICADA; l) SIN LIMITACIONES DE VELOCIDAD POR [ATC]. * Indica una transmisión del piloto.	f) INCREASE (*or* REDUCE) SPEED TO *(number)* KILOMETRES PER HOUR (*or* KNOTS) [OR GREATER (*or* OR LESS)]; g) INCREASE (*or* REDUCE) SPEED BY *(number)* KILOMETRES PER HOUR (*or* KNOTS); h) RESUME NORMAL SPEED; i) REDUCE TO MINIMUM APPROACH SPEED; j) REDUCE TO MINIMUM CLEAN SPEED; k) RESUME PUBLISHED SPEED; l) NO [ATC] SPEED RESTRICTIONS. * Denotes pilot transmission.
12.4.1.7 NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN ... para omitir los informes de posición durante el vuelo	a) TRÁNSITO A LAS *(número) (distancia) (dirección del vuelo)* [*toda otra información pertinente*]: 1) DESCONOCIDO; 2) LENTO; 3) RÁPIDO; 4) ACERCÁNDOSE; 5) SENTIDO OPUESTO (*o* MISMO) SENTIDO; 6) SOBREPASANDO; 7) CRUZANDO DE IZQUIERDA A DERECHA	a) TRAFFIC *(number)* O'CLOCK *(distance) (direction of flight)* [*any other pertinent information*]: 1) UNKNOWN; 2) SLOW MOVING; 3) FAST MOVING; 4) CLOSING; 5) OPPOSITE (*or* SAME) DIRECTION; 6) OVERTAKING; 7) CROSSING LEFT TO RIGHT (*or* RIGHT

... (si se conoce) ... para pedir una acción evasiva ... cuando se pasa a tránsito desconocido . .. para acción evasiva	(*o* DE DERECHA A IZQUIERDA); 8) (*tipo de aeronave*); 9) (*nivel*); 10) ASCENDIENDO (*o* DESCENDIENDO); *b) SOLICITO VECTORES; c) ¿QUIERE VECTORES?; d) LIBRE DE TRÁNSITO [*instrucciones apropiadas*]; e) VIRE IZQUIERDA (*o* DERECHA) INMEDIATAMENTE RUMBO *(tres cifras)* PARA EVITAR TRÁNSITO [NO IDENTIFICADO] *(marcación por reloj y distancia);* f) VIRE IZQUIERDA (*o* DERECHA) *(número de grados)* GRADOS INMEDIATAMENTE PARA EVITAR TRÁNSITO [NO IDENTIFICADO] EN *(marcación por referencia del reloj y distancia)*. * Indica una transmisión del piloto.	TO LEFT); 8) (*aircraft type*); 9) (*level*); 10) CLIMBING (*or* DESCENDING); *b) REQUEST VECTORS; c) DO YOU WANT VECTORS?; d) CLEAR OF TRAFFIC [*appropriate instructions*]; e) TURN LEFT (*or* RIGHT) IMMEDIATELY HEADING *(three digits)* TO AVOID [UNIDENTIFIED] TRAFFIC *(bearing by clock reference and distance)*; f) TURN LEFT (*or* RIGHT) *(number of degrees)* DEGREES IMMEDIATELY TO AVOID [UNIDENTIFIED] TRAFFIC AT *(bearing by clock-reference and distance).* * Denotes pilot transmission.
12.4.1.9 COMUNICACIONES Y PÉRDIDA DE COMUNICACIONES ... si se sospecha que se han interrumpido las comunicaciones	a) EN CASO DE FALLA DE COMUNICACIONES *(instrucciones);* b) SI NO RECIBE COMUNICACIÓN DURANTE *(número)* MINUTOS (*o* SEGUNDOS) *(instrucciones);* c) RESPUESTA NO RECIBIDA *(instrucciones);* d) SI ME RECIBE [*instrucciones de maniobras o*	a) [IF] RADIO CONTACT LOST *(instructions)*; b) IF NO TRANSMISSIONS RECEIVED FOR *(number)* MINUTES (*or* SECONDS) *(instructions)*; c) REPLY NOT RECEIVED *(instructions)*; d) IF YOU READ [*manoeuvre instructions or*

	TRANSPONDEDOR *(código o IDENT)*]; e) (*maniobra*, TRANSPONDEDOR o IDENT) OBSERVADA. POSICIÓN (*posición de la aeronave*). [(*instrucciones*)].	*SQUAWK (code or IDENT)*]; e) (*manoeuvre*, SQUAWK or IDENT) OBSERVED. POSITION (*position of aircraft*). [(*instructions*)].
12.4.1.10 TERMINACIÓN DE SERVICIO RADAR O DE SERVICIO ADS-B	a) SERVICIO RADAR (*o* IDENTIFICACIÓN) TERMINADO [DEBIDO A *(motivos)*] *(instrucciones);* b) LA IDENTIFICACIÓN SE PERDERÁ PRONTO *(instrucciones o información apropiadas);* c) IDENTIFICACIÓN PERDIDA [*motivos*] *(instrucciones).*	a) RADAR SERVICE (*or* IDENTIFICATION) TERMINATED [DUE *(reason)*] (*instructions)*; b) WILL SHORTLY LOSE IDENTIFICATION *(appropriate instructions or information)*; c) IDENTIFICATION LOST [*reasons*] *(instructions).*
12.4.1.11 DEGRADACIÓN DEL EQUIPO RADAR Y/O ADS-B	a) RADAR SECUNDARIO FUERA DE SERVICIO *(información apropiada necesaria);* b) RADAR PRIMARIO FUERA DE SERVICIO *(información apropiada necesaria);* c) ADS-B FUERA DE SERVICIO *(información apropiada necesaria).*	a) SECONDARY RADAR OUT OF SERVICE *(appropriate information as necessary)*; b) PRIMARY RADAR OUT OF SERVICE *(appropriate information as necessary)*; c) ADS-B OUT OF SERVICE *(appropriate information as necessary).*

12.4.2 Radar para servicio de control de aproximación

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.4.2.1 VECTORES PARA APROXIMACIÓN	a) VECTORES PARA APROXIMACIÓN (*tipo de ayuda interpretada por el piloto*) PISTA (*número*); b) VECTORES PARA APROXIMACIÓN VISUAL PISTA (*número*) NOTIFIQUE CAMPO (*o* PISTA) A LA VISTA; c) VECTORES PARA (*ubicación en el circuito*); d) VECTORES PARA APROXIMACIÓN CON RADAR DE VIGILANCIA PISTA (*número*); e) VECTORES PARA APROXIMACIÓN DE PRECISIÓN PISTA (*número*); f) APROXIMACIÓN *(tipo)* NO DISPONIBLE DEBIDO A *(motivo) (instrucciones de alternativa)*.	a) VECTORING FOR (*type of pilot-interpreted aid*) APPROACH RUNWAY (*number*); b) VECTORING FOR VISUAL APPROACH RUNWAY (*number*) REPORT FIELD (*or* RUNWAY) IN SIGHT; c) VECTORING FOR (*positioning in the circuit*); d) VECTORING FOR SURVEILLANCE RADAR APPROACH RUNWAY (number); e) VECTORING FOR PRECISION APPROACH RUNWAY (*number*); f) (*type*) APPROACH NOT AVAILABLE DUE (*reason) (alternative instructions)*.
12.4.2.2 VECTORES PARA ILS Y OTRAS AYUDAS INTERPRETADAS POR EL PILOTO ... cuando el piloto desea que se le ubique a determinada distancia del punto de toma de contacto	a) POSICIÓN *(número de)* KILÓMETROS (*o* MILLAS) de *(punto de referencia)*. VIRE IZQUIERDA (*o* DERECHA) RUMBO *(tres dígitos);* b) INTERCEPTARÁ *(radioayuda o derrota)* A *(distancia)* DE (*punto significativo o* PUNTO DE TOMA DE CONTACTO); *c) SOLICITO *(distancia)* FINAL; d) AUTORIZADO APROXIMACIÓN *(tipo de aproximación)* PISTA *(número);*	a) POSITION *(number)* KILOMETRES (*or* MILES) from *(fix)*. TURN LEFT (*or* RIGHT) HEADING *(three digits)*; b) YOU WILL INTERCEPT *(radio aid or track) (distance)* FROM (*significant point or* TOUCHDOWN); *c) REQUEST *(distance)* FINAL; d) CLEARED FOR *(type of approach)* APPROACH RUNWAY *(number)*;

...instrucciones e información	e) NOTIFIQUE ESTABLECIDO SOBRE LOCALIZADOR [ILS] (*o* SOBRE CURSO DE APROXIMACIÓN GBAS/SBAS/MLS); f) APROXIMANDO DE IZQUIERDA (*o* DERECHA) [NOTIFIQUE ESTABLECIDO]; g) VIRE IZQUIERDA (*o* DERECHA) RUMBO *(tres cifras)* [HASTA INTERCEPTAR] *o* [NOTIFIQUE ESTABLECIDO]; h) PREVEA VECTORES PARA CRUZAR (*curso del localizador o radioayuda*) (*motivo*); i) ESTE VIRAJE LE HARÁ CRUZAR POR (*curso del localizador o radioayuda*) [*motivo*]; j) LE LLEVAMOS A CRUZAR POR (*curso del localizador o radioayuda*) [*motivo*]; k) MANTENGA (*altitud*) HASTA INTERCEPTAR TRAYECTORIA DE PLANEO; l) NOTIFIQUE ESTABLECIDO EN TRAYECTORIA DE PLANEO; m) INTERCEPTE *(curso del localizador o radioayuda)* [NOTIFIQUE ESTABLECIDO]. * Indica una transmisión del piloto.	e) REPORT ESTABLISHED ON [ILS] LOCALIZAER (*or* ON GBAS/SBAS/MLS APPROACH COURSE); f) CLOSING FROM LEFT (*or* RIGHT) [REPORT ESTABLISHED]; g) TURN LEFT (*or* RIGHT) HEADING *(three digits)* [TO INTERCEPT] *or* [REPORT ESTABLISHED]; h) EXPECT VECTOR ACROSS (*localizer course or radio aid*) (*reason*); i) THIS TURN WILL TAKE YOU THROUGH *(localizer course or radio aid)* [*reason*]; j) TAKING YOU THROUGH (*localizer course or radio aid*) [*reason*]; k) MAINTAIN (*altitude*) UNTIL GLIDE PATH INTERCEPTION; l) REPORT ESTABLISHED ON GLIDE PATH; m) INTERCEPT *(localizer course or radio aid)* [REPORT ESTABLISHED]. * Denotes pilot transmission.
12.4.2.3 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* CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL GBAS/SBAS/MLS). VIRE IZQUIERDA (*o* DERECHA) INMEDIATAMENTE Y VUELVA A LOCALIZADOR (*o* CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL GBAS/ SBAS/MLS); c) ILS (*o* MLS) PISTA *(número)* IZQUIERDA (*o* DERECHA) LA FRECUENCIA DEL LOCALIZADOR (*o* MLS) ES *(frecuencia);*	b) YOU HAVE CROSSED THE LOCALIZER (*or* GBAS/SBAS/MLS FINAL APPROACH COURSE). TURN LEFT (*or* RIGHT) IMMEDIATELY AND RETURN TO THE LOCALIZER (*or* GBAS/SBAS/MLS FINAL APPROACH COURSE); c) ILS (*or* MLS) RUNWAY *(number)* LEFT (*or* RIGHT) LOCALIZER (*or* MLS) 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 APROXIMA CIÓN ADYACENTE], ASCIENDA A *(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) ASCIENDA A *(altitud)* INMEDIATA-MENTE PARA EVADIR TRÁNSITO [DESVIÁNDOSE DE LA APROXIMACIÓN ADYACENTE] *(nuevas instrucciones).*	e) CLIMB TO *(altitude)* IMMEDIATELY TO AVOID TRAFFIC [DEVIATING FROM ADJACENT APPROACH] *(further instructions).*
12.4.2.4 APROXIMACIÓN CON RADAR DE VIGILANCIA 12.4.2.4.1 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)* METROS (*o* PIES) VERIFIQUE SUS MÍNIMOS [EN CASO DE IDA 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.
12.4.2.4.2 ELEVACIÓN	a) INICIE DESCENSO [PARA MANTENER UNA TRAYECTORIA DE PLANEO DE *(número)* GRADOS]; b) A *(distancia)* DE LA ZONA DE CONTACTO, SU ALTITUD (*o* ALTURA) DEBERÍA SER (*números y unidades.*	a) COMMENCE DESCENT NOW [TO MAINTAIN A *(number)* DEGREE GLIDE PATH]; b) *(distance)* FROM TOUCHDOWN ALTITUDE (*or* HEIGHT) SHOULD BE *(numbers and units)*.
12.4.2.4.3 POSICIÓN	A *(distancia)* DE LA ZONA DE CONTACTO.	*(distance)* FROM TOUCHDOWN.
12.4.2.4.4 VERIFICACIONES	a) VERIFIQUE TREN ABAJO [Y AFIANZADO]; b) SOBRE EL UMBRAL.	a) CHECK GEAR DOWN [AND LOCKED]; b) OVER THRESHOLD.
12.4.2.4.5 TERMINACIÓN DE LA APROXIMACIÓN	a) NOTIFIQUE CONTACTO VISUAL; b) NOTIFIQUE [LUCES] PISTA A LA VISTA; c) APROXIMACIÓN TERMINADA [CONTACTE *(dependencia)]*.	a) REPORT VISUAL; b) REPORT RUNWAY [LIGHTS] IN SIGHT; c) APPROACH COMPLETED [CONTACT *(unit)*].
12.4.2.5 APROXIMACIÓN PAR 12.4.2.5.1 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)*; c) EN CASO DE IDA AL AIRE *(instrucciones)*.	b) PRECISION APPROACH NOT AVAILABLE DUE *(reason) (alternative instructions)*; c) IN CASE OF GO AROUND *(instructions)*.
12.4.2.5.2 COMUNICACIONES	a) NO ACUSE RECIBO DE INSTRUCCIONES POSTERIORES; b) RESPUESTA NO RECIBIDA. CONTINUARÉ INSTRUCCIONES.	a) DO NOT ACKNOWLEDGE FURTHER TRANSMISSIONS; b) REPLY NOT RECEIVED. WILL CONTINUE INSTRUCTIONS.
12.4.2.5.3 AZIMUT	a) SE APROXIMA [LENTAMENTE (*o* RÁPIDAMENTE)] [DESDE LA IZQUIERDA (*o* DESDE LA DERECHA)]; b) RUMBO CORRECTO; c) EN TRAYECTORIA; d) LIGERAMENTE (*o* MUY, *o* SE VA) A LA IZQUIERDA (*o* A LA DERECHA) DE LA TRAYECTORIA; e) *(número)* METROS A LA IZQUIERDA (*o* A LA DERECHA) DE LA TRAYECTORIA.	a) CLOSING [SLOWLY (*or* QUICKLY)] [FROM THE LEFT (*or* FROM THE RIGHT)]; b) HEADING IS GOOD; c) ON TRACK; d) SLIGHTLY (*or* WELL, *or* GOING) LEFT (*or* RIGHT) OF TRACK; e) *(number)* METRES LEFT (*or* RIGHT) OF TRACK.
12.4.2.5.4 ELEVACIÓN	a) APROXIMÁNDOSE A LA TRAYECTORIA DE PLANEO; b) INICIE DESCENSO AHORA [A *(número)* METROS POR SEGUNDO O *(número)* PIES	a) APPROACHING GLIDE PATH; b) COMMENCE DESCENT NOW [AT *(number)* METRES PER SECOND OR *(number)* FEET

	POR MINUTO (*o* ESTABLEZCA UNA TRAYECTORIA DE PLANEO DE *(número)* GRADOS)]; c) RÉGIMEN DE DESCENSO CORRECTO; d) EN TRAYECTORIA DE PLANEO; e) LIGERAMENTE (*o* MUY, *o* VA A ESTAR) POR ARRIBA (*o* POR DEBAJO) DE LA TRAYECTORIA DE PLANEO; f) [TODAVÍA] *(número)* METROS (*o* PIES) DEMASIADO ALTO (*o* DEMASIADO BAJO); g) AJUSTE RÉGIMEN DE DESCENSO; h) VOLVIENDO [LENTAMENTE (*o* RÁPIDAMENTE)] A LA TRAYECTORIA DE PLANEO; i) REANUDE RÉGIMEN NORMAL DE DESCENSO; j) ELEMENTO ELEVACIÓN FUERA DE SERVICIO *(seguido de las oportunas instrucciones);* k) A *(distancia)* DE LA ZONA DE CONTACTO. SU ALTITUD (*o* ALTURA) DEBERÍA SER *(números y unidades).*	PER MINUTE (*or* ESTABLISH A *(number)* DEGREE GLIDE PATH)]; c) RATE OF DESCENT IS GOOD; d) ON GLIDE PATH; e) SLIGHTLY (*or* WELL, *or* GOING) ABOVE *or* BELOW) GLIDE PATH; f) [STILL] *(number)* METRES (*or* FEET) TOO HIGH (*or* TOO LOW); g) ADJUST RATE OF DESCENT; h) COMING BACK [SLOWLY (*or* QUICKLY)] TO THE GLIDE PATH; i) RESUME NORMAL RATE OF DESCENT; j) ELEVATION ELEMENT UNSERVICEABLE *(to be followed by appropriate instructions)*; k) *(distance)* FROM TOUCHDOWN. ALTITUDE (*or* HEIGHT) SHOULD BE *(numbers and units).*
12.4.2.5.5 POSICIÓN	a) A *(distancia)* DE LA ZONA DE CONTACTO; b) SOBRE LUCES DE APROXIMACIÓN; c) SOBRE EL UMBRAL.	a) *(distance)* FROM TOUCHDOWN; b) OVER APPROACH LIGHTS; c) OVER THRESHOLD.

12.4.2.5.6 VERIFICACIONES A BORDO	a) COMPRUEBE TREN ABAJO Y ASEGURADO; b) COMPRUEBE ALTITUD (*o* ALTURA) DE DECISIÓN.	a) CHECK GEAR DOWN AND LOCKED; b) CHECK DECISION ALTITUDE (*or* HEIGHT).
12.4.2.5.7 TERMINACIÓN DE LA APROXIMACIÓN	a) NOTIFIQUE CONTACTO VISUAL; b) NOTIFIQUE [LUCES] PISTA A LA VISTA; c) APROXIMACIÓN TERMINADA [CONTACTE *(dependencia)*].	a) REPORT VISUAL; b) REPORT RUNWAY [LIGHTS] IN SIGHT; c) APPROACH COMPLETED [CONTACT *(unit)*].
12.4.2.5.8 APROXIMACIÓN FRUSTRADA	a) CONTINÚE VISUAL O IDA AL AIRE [*instrucciones para la aproximación frustrada*]; b) IDA AL AIRE INMEDIATAMENTE [*instrucciones para la aproximación frustrada*] (*motivo*); c) ¿ESTA EFECTUANDO IDA AL AIRE?*;* d) EN CASO DE IDA AL AIRE *(instrucciones apropiadas);* *e) IDA AL AIRE. * Indica una transmisión del piloto.	a) CONTINUE VISUALLY OR GO AROUND [*missed approach instructions*]; b) GO AROUND IMMEDIATELY [*missed approach instructions*] *(reason)*; c) ARE YOU GOING AROUND?*;* d) IF GOING AROUND *(appropriate instructions)*; *e) GOING AROUND. * Denotes pilot transmission.

12.4.3 Fraseología de radar secundario de vigilancia (SSR) y de ADS-B

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.4.3.1 PARA PREGUNTAR SOBRE CAPACIDAD DEL EQUIPO SSR DE A BORDO	a) NOTIFIQUE CAPACIDAD DEL TRANSPONDEDOR; *b) TRANSPONDEDOR *(como se haya indicado el plan de vuelo);* *c) TRANSPONDEDOR NEGATIVO. * Indica una transmisión del piloto.	a) ADVISE TRANSPONDER CAPABILITY; *b) TRANSPONDER *(as shown in the flight plan)*; *c) NEGATIVE TRANSPONDER. * Denotes pilot transmission.
12.4.3.2 PARA PREGUNTAR CUÁL ES LA CAPACIDAD DEL EQUIPO ADS-B	a) NOTIFIQUE CAPACIDAD ADS-B; *b) TRANSMISOR ADS-B *(enlace de datos)*; *c) RECEPTOR ADS-B *(enlace de datos)*; *d) NEGATIVO ADS-B. * Indica una transmisión del piloto.	a) ADVISE ADS-B CAPABILITY; *b) ADS-B TRANSMITTER *(data link)*; *c) ADS-B RECEIVER (*data link*); *d) NEGATIVE ADS-B. * Denotes pilot transmission.
12.4.3.3 PARA DAR INSTRUCCIONES RELATIVAS AL RE-GLAJE DEL TRANSPONDEDOR	a) PARA SALIDA ACTIVE TRANSPONDEDOR *(código);* b) TRANSPONDEDOR *(código)*.	a) FOR DEPARTURE SQUAWK *(code)*; b) SQUAWK *(code)*.
12.4.3.4 PARA PEDIR AL PILOTO QUE VUELVA A SELECCIONAR EL MODO Y CÓDIGO ASIGNADOS	a) REACTIVE TRANSPONDEDOR [*(modo)*] *(código);* *b) REACTIVANDO *(modo) (código)*. * Indica una transmisión del piloto.	a) RESET SQUAWK [*(mode)*] *(code)*; *b) RESETTING *(mode) (code)*. * Denotes pilot transmission.

12.4.3.5 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.
12.4.3.6 PARA PEDIR AL PILOTO QUE CONFIRME EL CÓDIGO SELECCIONADO EN EL TRANSPONDEDOR DE LA AERONAVE	a) CONFIRME TRANSPONDEDOR *(código);* *b) TRANSPONDEDOR *(código).* * Indica una transmisión del piloto.	a) CONFIRM SQUAWK *(code)*; *b) SQUAWKING *(code).* * Denotes pilot transmission.
12.4.3.7 PARA SOLICITAR QUE SE ACTIVE EL DISPOSITIVO IDENTIFICACIÓN	a) TRANSPONDEDOR [*(código)*] [E] IDENTIFIQUE; b) TRANSPONDEDOR BAJO; c) TRANSPONDEDOR NORMAL; d) TRANSMITA LA IDENTIFICACIÓN ADS-B.	a) SQUAWK [*(code)*] [AND] IDENT; b) SQUAWK LOW; c) SQUAWK NORMAL; d) TRANSMIT ADS-B IDENT.
12.4.3.8 PARA SOLICITAR LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA OPERACIÓN DEL TRANSPONDEDOR	TRANSPONDEDOR ESPERA.	SQUAWK STANDBY.
12.4.3.9 PARA SOLICITAR CÓDIGO DE EMERGENCIA	TRANSPONDEDOR MAYDAY [CÓDIGO SIETESIETE- CERO-CERO].	SQUAWK MAYDAY [CODE SEVEN-SEVEN-ZERO- ZERO].
12.4.3.10 PARA SOLICITAR LA TERMINACIÓN DEL TRANSPONDEDOR Y/O DEL TRANSMISOR ADS-B	a) INTERRUMPA TRANSPONDEDOR [TRANSMITA ADS-B ÚNICAMENTE]; b) INTERRUMPA LA TRANSMISIÓN ADS-B [TRANSPONDEDOR *(código)* ÚNICAMENTE].	a) STOP SQUAWK; [TRANSMIT ADS-B ONLY]; b) STOP ADS-B TRANSMISSION [SQUZWK *(code)* ONLY].

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 1 090 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.		
12.4.3.11 PARA SOLICITAR LA TRANSMISIÓN DE LA ALTITUD DE PRESIÓN	a) TRANSPONDEDOR MODO CHARLIE; b) TRANSMITA LA ALTITUD ADS-B.	a) SQUAWK CHARLIE; b) TRANSMIT ADS-B ALTITUDE.
12.4.3.12 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)*.
12.4.3.13 PARA SOLICITAR QUE SE INTERRUMPA LA TRANSMISIÓN RELATIVA A LA ALTITUD DE PRESIÓN DEBIDO A FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO *Nota. — Véase la nota al párrafo 12.4.3.10.*	a) INTERRUMPA TRANSPONDEDOR MODO CHARLIE INDICACIÓN ERRÓNEA; b) INTERRUMPA LA TRANSMISIÓN DE LA ALTITUD ADS-B [(INDICACIÓN ERRÓNEA, *o motivos*)].	a) STOP SQUAWK CHARLIE WRONG INDICATION; b) STOP ADS-B ALTITUDE TRANSMISSION [(WRONG INDICATION, *or reason*)].
12.4.3.14 PARA SOLICITAR VERIFICACIÓN DE NIVEL	CONFIRME *(nivel)*.	CONFIRM *(level)*.

12.5 FRASEOLOGÍA DE LA VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA — CONTRATO (ADS-C)

12.5.1 Fraseología general ADS-C

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.5.1.1 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)*.

12.6 FRASEOLOGÍA DE ALERTA

12.6.1 Fraseología de alerta

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.6.1.1 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)*].
12.6.1.2 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)*.

12.7 FRASEOLOGÍA DEL PERSONAL DE TIERRA/TRIPULACIÓN DE VUELO

12.7.1 Fraseología del personal de tierra/tripulación de vuelo

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.7.1.1 PROCEDIMIENTOS DE ENCENDIDO DE MOTORES PERSONAL DE TIERRA (Y DE A BORDO)	a) ¿[ESTÁ] LISTO PARA ENCENDIDO DE MOTORES?;	a) [ARE YOU] READY TO START UP?; *b) STARTING NUMBER *(engine number(s))*.

	*b) ENCENDIENDO MOTOR NÚMERO [*número (de motores)*]. *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.* *Nota 2. — La identificación inequívoca de las partes interesadas es indispensable en cualquier comunicación entre el personal de tierra y los pilotos.* * Indica una transmisión del piloto.	*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.* *Note 2. — Unambiguous identification of the parties concerned is essential in any communications between ground crew and pilots.* * Denotes pilot transmission.
12.7.1.2 PROCEDIMIENTOS DE RETROCESO ... (personal de tierra/de a bordo)	a) ¿LISTO PARA RETROCESO?; *b) LISTO PARA RETROCESO; c) CONFIRME FRENOS FUERA; *d) FRENOS FUERA; e) INICIANDO RETROCESO; f) RETROCESO COMPLETADO; *g) DETENGA RETROCESO; h) CONFIRME FRENOS PUESTOS;	a) ARE YOU READY FOR PUSHBACK; *b) READY FOR PUSHBACK; c) CONFIRM BRAKES RELEASED; *d) BRAKES RELEASED; e) COMMENCING PUSHBACK; f) PUSHBACK COMPLETED; *g) STOP PUSHBACK; h) CONFIRM BRAKES SET;

	*i) FRENOS PUESTOS; *j) DESCONECTE; k) DESCONECTANDO, ESPERE SEÑALES A SU IZQUIERDA (*o* DERECHA). *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*. * Indica una transmisión del piloto.	*i) BRAKES SET; *j) DISCONNECT; k) DISCONNECTING STAND BY FOR VISUAL AT YOUR LEFT (*or* RIGHT). *Note. — This exchange i-s followed by a visual signal to the pilot to indicate that disconnect is completed and all is clear for taxiing*. * Denotes pilot transmission.

12.7.2 Operaciones de deshielo/antihielo

Circunstancias	*Fraseología*	*Phraseologies*
12.7.2.1 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; *b) [AFIRMATIVO] FRENOS PUESTOS, SOLICITO *(tipo de tratamiento de deshielo/antihielo y las áreas que deberán tratarse)*;	a) STANDING BY TO DE-ICE. CONFIRM BRAKES SET AND TREATMENT REQUIRED; *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; *d) [AFIRMATIVO] AERONAVE CONFIGURADA, LISTA PARA DESHIELO;	c) HOLD POSITION AND CONFIRM AIRCRAFT CONFIGURED; *d) [AFFIRM] AIRCRAFT CONFIGURED, READY FOR DE-ICING;

	e) EMPIEZA EL DESHIELO AHORA. * Indica una transmisión del piloto.	e) DE-ICING STARTS NOW. * Denotes pilot transmission.
12.7.2.2 AL CONCLUIR EL PROCEDIMIENTO DE DESHIELO/ANTIHIELO ... para operación de deshielo

12.7.2.3 OPERACIONES ANORMALES … para activación del sensor de proximidad de la boquilla de la manguera de rociamiento … para otras aeronaves en situación de emergencia en el apartadero de deshielo	a) SE NOTIFICA ACTIVACIÓN DEPROXIMDAD DE BOQUILLA DEMANGUERA EN (punto significativo en la aeronave) [NINGÚN DAÑO VISUAL o DAÑO (descripción del daño) OBSERVADO][INDIQUE INTENCIONES]; b) EMERGENCIA EN APARTADERO DEDESHIELO *(número de apartadero de deshielo)* [APAGUE MOTORES *o* ESPERE NUEVAS INSTRUCCIONES].	a) BE ADVISED NOZZLE PROXIMITYACTIVATION ON *(significant point on aircraft)* [NO VISUAL DAMAGE *or* DAMAGE *(description of damage)* OBSERVED] [SAYINTENTIONS]; b) EMERGENCY IN DE-ICING BAY *(de-icing-bay number)* [SHUT DOWN ENGINES *or* STANDBY FOR FURTHER INSTRUCTIONS].

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo 13

SERVICIOS DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA — CONTRATO (ADS-C)

13.1 GENERALIDADES

Nota. — En el Global Operational Data Link (GOLD) Manual *(Doc. 10037)* [Manual sobre enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)] *figuran textos de orientación sobre la implantación de la ADS-C.*

El suministro de servicios de tránsito aéreo a las aeronaves basado en la información recibida de aeronaves mediante ADS-C, se denomina generalmente el suministro de servicios ADS-C.

13.2 CAPACIDAD DEL SISTEMA ADS-C DE TIERRA

13.2.1 Los sistemas ADS-C de tierra utilizados en el suministro de servicios de tránsito aéreo tendrán un nivel extremadamente elevado de fiabilidad, disponibilidad e integridad. La posibilidad de que se produzcan fallas o deterioros significativos del sistema que puedan ocasionar interrupciones totales o parciales del servicio será extremadamente remota. Se proporcionarán instalaciones de reserva.

Nota 1. — Un sistema ADS-C de tierra consistirá normalmente en diversos elementos integrados, incluyendo interfaces de comunicaciones, un sistema de procesamiento de datos, y una o más interfaces de controlador.

Nota 2. — La información correspondiente a la utilización 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).*

13.2.2 Los sistemas ADS-C de tierra serán capaces de integrarse con otros sistemas automatizados utilizados en el suministro ATS y contarán con un nivel apropiado de automatización con el objeto de mejorar la exactitud y la oportunidad de los datos presentados al controlador, así como reducir el volumen de trabajo del controlador y la necesidad de contar con coordinación oral entre las posiciones de control y las dependencias ATC adyacentes.

13.2.3 Se necesita contar con varios requisitos funcionales significativos para permitir la implantación eficaz de un servicio ADS-C en un entorno CNS/ATM. Los sistemas de tierra proporcionarán:

a) transmisión, recepción, procesamiento y presentación de los mensajes ADS-C relativos a vuelos con el equipo correspondiente y operando dentro de entornos en los que se suministran servicios ADS-C;

b) presentación de alertas y advertencias relacionadas con la seguridad;

c) supervisión de posición (la posición actual de la aeronave, tal como se deduce de los informes ADS-C, se presenta al controlador para supervisar la situación del tránsito aéreo);

d) supervisión de cumplimiento (la posición actual notificada o el perfil proyectado ADS-C se compara con la posición prevista de la aeronave basada en el plan de vuelo vigente. Las desviaciones a lo largo de la derrota, laterales y verticales que excedan un límite de tolerancia definido previamente permitirán que se emita al controlador una alerta sobre falta de cumplimiento);

e) actualización del plan de vuelo (p. ej., se utilizarán las variaciones longitudinales que excedan los límites de tolerancia definidos previamente para ajustar los tiempos de llegada previstos en los puntos de referencia subsiguientes);

f) validación de intención (los datos de intención contenidos en los informes ADS-C, tales como el perfil proyectado ampliado, se comparan con la autorización vigente y se identifican las discrepancias);

g) detección de conflictos (los datos ADS-C pueden ser utilizados por los elementos automáticos del sistema de tierra ADS-C para identificar la transgresión de los mínimos de separación);

h) predicción de conflictos (los datos de posición ADS-C pueden ser utilizados por los elementos automáticos del sistema de tierra ADS-C para identificar posibles transgresiones de los mínimos de separación);

i) seguimiento (la función de seguimiento está destinada a extrapolar la posición actual de la aeronave sobre la base de los informes ADS-C);

j) cálculos del viento (los informes ADS-C que contienen datos sobre el viento pueden utilizarse para actualizarlos pronósticos en materia de viento y, de ese modo, los tiempos de llegada previstos a los puntos de recorrido); y

k) gestión de vuelo (los informes ADS-C pueden contribuir a la automatización de la generación de autorizaciones óptimas libres de conflicto para apoyar las posibles técnicas de ahorro de combustible, tales como ascensos en crucero, solicitadas por los explotadores).

Nota. — La utilización de ADS-C no exime al controlador de la obligación de supervisar constantemente la situación del tránsito.

13.2.4 Debe facilitarse la compartición de información ADS-C en la medida de lo posible a fin de ampliar y mejorar la vigilancia en áreas de control adyacentes, reduciendo de ese modo la necesidad de contar con contratos ADS adicionales que serán apoyados por una aeronave determinada.

13.2.5 De conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea, se proporcionará el intercambio automatizado de datos de coordinación pertinentes a aeronaves a las que se suministre un servicio ADS-C y se establecerán procedimientos de coordinación automatizados.

13.2.6 Las instalaciones de control del tránsito aéreo que suministren un servicio ADS-C serán capaces de almacenar y difundir información de vuelo específica relativa a los vuelos con el equipo correspondiente y que operen dentro de entornos donde se proporciona servicio ADS-C.

13.2.7 Deben existir interfaces eficaces hombre-máquina para el controlador a fin de permitir una utilización correcta de la información derivada de ADS-C, así como de las funciones automatizadas conexas.

13.3 INFORMACIÓN AERONÁUTICA RELACIONADA CON ADS-C

La información correspondiente sobre las prácticas operacionales que tengan un efecto directo en las operaciones de los servicios de tránsito aéreo, se publicará en las publicaciones de información aeronáutica. Esta información incluirá una breve descripción de la esfera de responsabilidad, los requisitos y las condiciones de acuerdo con las que el servicio ADS-C estará disponible, las limitaciones en materia de equipo, los procedimientos en caso de falla de ADS-C, si se necesitan, y la dirección o direcciones iníciales para cada dependencia ATC.

13.4 UTILIZACIÓN DE ADS-C EN EL SUMINISTRO DE SERVICIOS DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

13.4.1 Generalidades

13.4.1.1 La ADS-C puede utilizarse en el suministro de un servicio de control de tránsito aéreo (ATC), siempre que se establezca inequívocamente la identificación de la aeronave.

13.4.1.2 El procesamiento de datos de vuelo de los datos ADS-C puede ser utilizado en el suministro de un servicio de control de tránsito aéreo, siempre que la correlación entre los datos ADS-C transmitidos en enlace descendente por esa aeronave y los detalles del plan de vuelo mantenidos para la aeronave se hayan llevado a cabo.

Nota. — Puede ser necesario contar con una combinación de información recibida de la aeronave, para asegurar una correlación sin ambigüedades, p. ej., puede utilizarse el aeródromo de salida (EOBT) y aeródromo de destino.

13.4.1.3 Se cumplirá con los principios relativos a factores humanos. En especial, se proporcionará al controlador información suficiente para:

a) mantener una comprensión de la situación; y

b) que pueda asumir las tareas mínimas ejecutadas normalmente en forma automática para el suministro de un servicio de control de tránsito aéreo, en el caso de mal funcionamiento del sistema.

Nota 1. — Aunque los sistemas automatizados están diseñados para proporcionar una elevada integridad operacional, siguen siendo susceptibles de errores y fallas. La participación humana constituye una parte integrante de la seguridad del sistema de tránsito aéreo.

Nota 2. — Los textos de orientación sobre principios relativos a los factores humanos se encuentran en el Manual de instrucción sobre factores humanos *(Doc. 9683),* Compendio sobre factores humanos núm. 8 — Los factores humanos en el control de tránsito aéreo *(Circular 241), y* Compendio sobre factores humanos núm. 11 — Los factores humanos en los sistemas CNS/ATM *(Circular 249).*

13.4.1.4 La información proporcionada por el sistema de tierra puede ser utilizada por el controlador para desempeñar las siguientes funciones en el suministro de servicios de control del tránsito aéreo:

a) mejorar la seguridad;

b) mantener una comprensión exacta de la situación del tránsito aéreo;

c) aplicar mínimos de separación;

d) tomar las medidas correspondientes respecto a toda desviación significativa por parte de las aeronaves, de los términos de sus respectivas autorizaciones de control de tránsito aéreo, incluyendo sus rutas, niveles y velocidades autorizadas, cuando corresponda;

Nota. — Cuando la autoridad ATS competente ha prescrito tolerancias respecto a cuestiones tales como el cumplimiento de la posición 3-D, la velocidad o el tiempo, las desviaciones no se consideran significativas hasta que se excedan esas tolerancias.

e) proporcionar información actualizada de posición respecto a la aeronave a otros controladores, cuando sea necesario; y

f) mejorar la utilización del espacio aéreo, reducir las demoras, así como proporcionar rutas directas y mejores perfiles de vuelo óptimos.

13.4.2 Presentación de los datos ADS-C

13.4.2.1 Se presentarán al controlador los datos ADS-C correspondientes en una forma apropiada para desempeñar las funciones de control señaladas en 13.4.1.4. Los sistemas de presentación en pantalla incorporarán una presentación de situación (vista en planta), una presentación de textos de información, alertas auditivas y visuales en las combinaciones que se estimen adecuadas.

13.4.2.2 Los sistemas de presentación en pantalla pueden mostrar información de informes ADS-C reales solamente, o una combinación de información de informes ADS-C reales y datos

deducidos de informes ADS-C. Además, los sistemas de presentación pueden incorporar información sobre vigilancia de diversas fuentes, incluyendo datos deducidos de radar ADS-B, del sistema de procesamiento de datos de vuelo (FDPS) y/o informes orales de posición.

13.4.2.2.1 Cuando se deduzca la información de vigilancia de diferentes fuentes, el controlador comprenderá fácilmente el tipo de vigilancia.

13.4.2.3 La información ADS disponible al controlador en una presentación de situación incluirá, como mínimo, las indicaciones de posición ADS y la información de mapas.

13.4.2.3.1 Cuando corresponda, deben utilizarse símbolos claros para diferenciar la presentación de indicaciones de posición que se deriven de:

a) informes de posición ADS-C; o

b) combinaciones de ADS-C con información derivada de otras fuentes de vigilancia, p. ej., PSR, SSR, ADS-B; o

c) extrapolaciones ADS-C.

13.4.2.3.2 Las etiquetas utilizadas para proporcionar información deducida de ADS-C, así como toda otra información que pueda estar disponible se presentarán, como mínimo, en forma alfanumérica.

13.4.2.3.3 La información de las etiquetas incluirá, como mínimo, la identificación de la aeronave y la información sobre el nivel. Toda información de la etiqueta se presentará en una forma clara y concisa. Las etiquetas estarán asociadas con sus indicaciones de posición ADS-C en una forma que impida una identificación errónea.

13.4.2.4 Cuando los informes ADS-C estén en cola de espera se indicará al controlador que hay informes más urgentes basándose en el siguiente orden de prioridades:

a) informes ADS-C en modo emergencia o urgencia;

b) informes ADS-C de evento o demanda; y, luego,

c) informes ADS-C periódicos.

13.4.2.4.1 Si se pone más de un informe ADS-C en cola de espera en cualquiera de las situaciones descritas en a), b), o c), se tramitarán en el orden en que se reciban.

13.4.2.5 Las alertas y advertencias relacionadas con la seguridad, incluyendo informes de emergencia/urgentes, se presentarán en una forma clara y reconocible. Se tomarán las medidas requeridas para alertar al controlador cuando los informes ADS-C previstos no se reciban dentro de un plazo adecuado.

Nota. — La no recepción de informes de un evento de contrato ADS-C puede ser indetectable.

13.4.3 Suministro de servicios ADS-C

13.4.3.1 GENERALIDADES

El número de aeronaves a las que se suministran simultáneamente servicios ADS-C no excederá el que pueda procesarse en forma segura en las circunstancias prevalecientes, teniendo en cuenta:

a) la complejidad de la situación del tránsito y el volumen de trabajo correspondiente, dentro del sector o área de responsabilidad del controlador;

b) el nivel de automatización del sistema ADS-C de tierra;

c) la performance técnica general de los sistemas ADS-C y los sistemas de comunicaciones, incluyendo una posible degradación que puede requerir la utilización de instalaciones de reserva;

d) la performance general de los sistemas de vigilancia y comunicaciones de reserva; y

e) el efecto de la pérdida de las comunicaciones entre el controlador y el piloto.

13.4.3.2 COORDINACIÓN Y TRANSFERENCIA
DEL CONTROL DE AERONAVES ADS-C

13.4.3.2.1 Se tomarán las medidas correspondientes en y entre todas las dependencias ATC que utilicen ADS-C para garantizar la coordinación del tránsito ADS-C y no ADS-C, así como el suministro de una separación adecuada entre las aeronaves ADS-C y el resto de las aeronaves.

13.4.3.2.2 La transferencia de control se llevará a cabo de modo que facilite el suministro ininterrumpido de servicios ADS-C en los lugares en que ADS-C esté disponible en dependencias ATC adyacentes.

13.4.3.2.3 La dependencia ATC que acepta establecerá un contrato con la aeronave afectada antes de alcanzar la transferencia del punto de control. Si la dependencia ATC que acepta no puede establecer un contrato, se notificará a la dependencia ATC que realiza la transferencia a fin de transmitir datos ADS-C desde tierra y permitir un servicio ADS-C ininterrumpido.

13.4.3.2.4 Cuando una aeronave se encuentra en un modo de emergencia/urgencia o es objeto de alertas o advertencias de seguridad, esta información será proporcionada a la dependencia ATC que acepta, y la dependencia ATC que realiza la transferencia no terminará el contrato ADS hasta que se haya puesto en práctica la coordinación correspondiente.

13.4.3.2.5 La transferencia de control de aeronaves entre posiciones de control adyacentes o entre dependencias ATC adyacentes puede llevarse a cabo en la forma siguiente:

a) cumpliendo con los protocolos de transferencia ADS correspondientes, mediante:

    1) designación de la indicación de posición ADS-C por medios automáticos; o

2) designación directa de la indicación de posición ADS-C si hay dos sistemas de presentación adyacentes, o si se utiliza un tipo de presentación común (conferencia); o

3) designación de la indicación de posición ADS-C por referencia a una posición indicada exactamente en ambos sistemas de presentación;

b) proporcionando información actualizada del plan de vuelo sobre la aeronave que está a punto de ser transferida al controlador que acepta antes de la transferencia;

c) cuando los controladores no están adyacentes físicamente, se dispone en todo momento de instalaciones de comunicaciones directas entre los mismos;

Nota. — Este requisito puede cumplirse por instalaciones de comunicaciones orales directas bidireccionales o por comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC).

d) el punto o puntos de transferencia y todas las demás condiciones de aplicación, han sido objeto de instrucciones específicas o de una carta de acuerdo específica; y

e) se mantiene informado constantemente al controlador que acepta de todas las instrucciones de control (p. ej., instrucciones sobre nivel o velocidad) impartidas a la aeronave antes de su transferencia, y que modifican la evolución prevista del vuelo.

Nota. — Este requisito puede cumplirse mediante instalaciones de comunicaciones orales directas bidireccionales o por comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC).

13.4.3.2.6 La separación mínima acordada entre aeronaves que están a punto de ser transferidas será la especificada en cartas de acuerdo o instrucciones locales, según corresponda.

13.4.3.3 COMUNICACIONES

Las comunicaciones entre controladores y pilotos serán tales que la posibilidad de falla de comunicaciones o de degradaciones significativas sea extremadamente remota. Se proporcionarán instalaciones de reserva adecuadas.

13.4.3.4 PROCEDIMIENTOS GENERALES ADS-C

13.4.3.4.1 *GESTIÓN DE CONTRATO ADS*

13.4.3.4.1.1 Únicamente las dependencias ATC apropiadas iniciarán los contratos ADS con una aeronave determinada. Los procedimientos garantizarán que los contratos no vigentes se terminen en forma oportuna.

13.4.3.4.1.2 El sistema ADS-C de tierra podrá identificar la capacidad en materia de ADS-C de la aeronave y establecer los contratos ADS-C correspondientes con la aeronave equipada con ADS-C.

13.4.3.4.1.3 Los contratos ADS requeridos para el control de la aeronave se establecerán con cada aeronave por el sistema ADS-C de tierra correspondiente, al menos respecto a las porciones del vuelo de la aeronave sobre las cuales la dependencia ATC proporciona servicios de tránsito aéreo.

13.4.3.4.1.4 El contrato puede incluir el suministro de informes básicos ADS-C en intervalos periódicos definidos por el sistema ADS-C de tierra y, en forma optativa, con datos adicionales que contengan información específica, que puedan o no ser enviados con cada informe periódico. El acuerdo también puede prescribir que se emitan informes ADS-C en puntos geográficamente definidos, tales como puntos de recorrido, además de otros informes específicos basados en sucesos.

13.4.3.4.1.5 La aeronave será capaz de apoyar acuerdos ADS-C con, al menos, cuatro dependencias ATC y sistemas de tierra ADS-C simultáneamente.

13.4.3.4.1.5.1 Cuando un sistema ADS-C de tierra procure establecer un acuerdo ADS-C con una aeronave y no pueda hacerlo debido a la incapacidad de la aeronave para apoyar un contrato ADS adicional, la aeronave responderá con los indicadores de lugar de la OACI o con los indicadores de instalación de ocho letras de los servicios en tierra con los cuales tiene contratos en curso, para que la dependencia ATC pueda negociar una liberación de contrato. En caso de que no pueda proporcionarse esa información al sistema terrestre, éste deberá no obstante alertar el controlador de que no puede establecerse un acuerdo ADS. Entonces se efectuará coordinación entre las dependencias ATC apropiadas para establecer prioridades de conexión ADS-C con la aeronave.

13.4.3.4.1.6 Una dependencia ATC podrá remplazar o terminar su propio contrato ADS, según se requiera. Un contrato existente seguirá vigente hasta que un nuevo contrato del mismo tipo sea aceptado por la aeronave o hasta que el tipo de contrato se termine.

13.4.3.4.2 *TERMINACIÓN DE ADS-C*

13.4.3.4.2.1 Los contratos ADS-C pueden ser terminados manual o automáticamente por el sistema ADS-C de tierra, sobre la base de acuerdos entre las autoridades ATS para las aeronaves que cruzan los límites FIR.

13.4.3.4.2.2 Las autoridades ATS establecerán procedimientos para garantizar que se restablezcan los contratos ADS según se requiera cuando ocurre una terminación ADS-C no planificada.

13.4.3.4.3 *ACUERDOS ADS-C*

13.4.3.4.3.1 Salvo por lo dispuesto en 13.4.3.4.3.2, los acuerdos iníciales ADS-C serán determinados por la autoridad ATS. Se podrán realizar modificaciones subsiguientes a los contratos individuales a la discreción de la dependencia ATS.

13.4.3.4.3.2 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) un suceso de cambio de punto de recorrido;

2) un suceso de desviación lateral; y

3) 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.

13.4.3.4.3.3 Contra la recepción de un informe de sucesos que indique una desviación de la autorización, la dependencia ATC establecerá un contrato periódico a un intervalo menor 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.

13.4.3.4.3.4 El intervalo menor 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 tomará medidas para notificar a la aeronave próxima, de ser apropiado.

13.4.3.4.3.5 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.

13.4.3.4.3.6 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 puede llevarse a cabo utilizando un contrato de solicitud ADS, CPDLC o comunicaciones orales, o la recepción de un informe periódico subsiguiente.

Nota 2. — Los requisitos relativos al suministro de un servicio de alerta figuran en el Capítulo 9.

13.4.3.4.4 *VERIFICACIONES DE PERFORMANCE*

13.4.3.4.4.1 Una dependencia ATC que presta un servicio ADS-C a una aeronave, verificará la información ADS-C tridimensional sobre la posición recibida de esa aeronave, mediante informes de pilotos y conformidad con el plan de vuelo.

13.4.3.4.4.2 El piloto de la aeronave cuya información sobre posición derivada de ADS-C se encuentra dentro del valor de tolerancia aprobado, no necesita ser notificado de esa verificación.

13.4.3.4.4.3 Si la información presentada sobre posición no se encuentra dentro del valor de tolerancia aprobado, o cuando se detecte una discrepancia que supere el valor de tolerancia aprobado después de la verificación, se notificará al piloto en la forma correspondiente y se le pedirá que verifique el sistema de navegación de la aeronave.

13.4.3.4.4.4 El controlador ajustará las presentaciones y llevará a cabo verificaciones adecuadas sobre la exactitud de las mismas, de conformidad con las instrucciones prescritas por la autoridad competente y responsable respecto a la presentación ADS-C o al sistema de presentación integrado respectivo.

13.4.3.4.4.5 El controlador se asegurará de que la capacidad funcional de los sistemas de presentación ADS-C o del sistema de presentación integrado, así como la información presentada, sean idóneos para las funciones que se llevarán a cabo.

13.4.3.4.4.6 El controlador notificará, de conformidad con los procedimientos locales, toda falla del equipo o todo incidente que exija una investigación o toda circunstancia que haga difícil o impracticable proporcionar servicio sobre la base de posiciones ADS-C presentadas en pantalla.

13.4.3.4.5 *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 puede activar el equipo en modo de emergencia en los casos siguientes:

a) emergencia; y

b) emergencia cancelada.

13.4.3.4.5.1 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.

13.4.3.4.5.2 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.

13.4.3.4.5.3 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.

13.4.3.4.6 *FALLA DEL EQUIPO*

Nota. — No se prevé que se informe al piloto de toda falla de ADS-C mediante el equipo de supervisión de a bordo.

13.4.3.4.6.1 *Falla del sistema ADS-C de a bordo*

13.4.3.4.6.1.1 Al recibir una notificación de falla de a bordo, el controlador:

a) informará al piloto de la falla;

b) informará al piloto del requisito de informes de posición en forma oral o mediante CPDLC; y

c) tomará las medidas necesarias para establecer una separación alternativa, si se requiere.

13.4.3.4.6.1.2 Cuando una aeronave que experimente una falla ADS-C después de la salida esté operando, o se prevé que operará en un área donde sea obligatorio llevar ADS-C funcional con capacidades especificadas, las dependencias ATS correspondientes procurarán permitir la continuación del vuelo al aeródromo previsto en primer lugar para el aterrizaje, de conformidad con el plan de vuelo. No obstante, en ciertas circunstancias, tal vez no sea posible continuar el vuelo debido a la configuración del tránsito o del espacio aéreo. Puede entonces exigirse que la aeronave regrese al aeródromo de salida o que aterrice en el aeródromo apropiado más cercano que sea aceptable para el explotador interesado.

13.4.3.4.6.1.3 En el caso de una falla ADS-C, que se detecte antes de la salida de un aeródromo donde no es posible realizar una reparación, se permitirá a la aeronave correspondiente proceder, en la forma más directa posible, al aeródromo idóneo más próximo donde puedan efectuarse las reparaciones. Al otorgar autorización a esa aeronave, la dependencia de control de tránsito aéreo tendrá presente la situación de tránsito existente o prevista y puede tener que modificar la hora de salida, el nivel de vuelo o la ruta del vuelo previsto. Puede ser necesario realizar ajustes posteriores durante el curso del vuelo.

13.4.3.4.6.2 *Cierre del sistema ADS-C de tierra*

13.4.3.4.6.2.1 Cuando ocurra un cierre planificado del sistema ADS-C de tierra:

a) se publicará un NOTAM para informar a todas las partes interesadas del período de cierre;

b) se estipularán informes de posición en forma oral o mediante CPDLC; y

c) se establecerá una separación alternativa, si es necesario.

13.4.3.4.6.2.2 En el caso de un cierre no planificado del sistema ADS-C de tierra, el proveedor ATS correspondiente:

a) informará a todas las aeronaves afectadas y les notificará el requisito de informes de posición en forma oral o mediante CPDLC;

b) tomará las medidas necesarias para establecer una separación alternativa, si es necesario;

c) informará a las dependencias ATS adyacentes por coordinación directa; y

d) informará a todas las otras partes interesadas mediante la publicación de un NOTAM, si corresponde.

13.5 UTILIZACIÓN DE ADS-C EN LA APLICACIÓN DE LAS MÍNIMAS DE SEPARACIÓN

13.5.1 Generalidades

Nota. — En un sistema de control del tránsito aéreo (ATC) basado en ADS-C, la exactitud de la información sobre posición presentada al controlador depende de los sistemas de navegación o de determinación de la posición a bordo de la aeronave. En consecuencia, toda degradación del sistema de la aeronave que afecte a la capacidad de navegación de la misma, también afecta a la exactitud de los datos relativos a la determinación de la posición presentados al controlador.

13.5.1.1 Los procedimientos y mínimas que figuran en esta sección se aplican cuando se utiliza ADS-C en el suministro de servicios de control del tránsito aéreo.

13.5.1.1.1 La utilización de informes de posición ADS-C para garantizar la separación sólo se aplicará cuando exista una seguridad razonable de que no se interrumpirá el suministro de informes ADS-C.

13.5.2 Determinación del nivel de ocupación

13.5.2.1 El valor de tolerancia utilizado para determinar que la información de nivel ADS-C que se presenta al controlador es exacta será de ±60 m (±200 ft) en el espacio aéreo RVSM. En otros espacios aéreos, será de ±90 m (±300 ft), excepto cuando las autoridades ATS competentes especifiquen un criterio inferior, pero no menor que ±60 m (±200 ft), si se estima que esto es más práctico.

13.5.2.2 Si la información de nivel ADS-C no se encuentra dentro del valor de tolerancia aprobado, la información debe validarse en forma oral o por CPDLC. Cuando se establezca que la información de nivel ADS-C es incorrecta, la autoridad competente determinará las medidas que deben tomarse respecto a la presentación y la utilización de esta información.

13.5.2.3 Se considera que una aeronave autorizada para abandonar un nivel ha comenzado su maniobra y abandonado el nivel ocupado previamente, cuando la información de nivel ADS-C indica un cambio de más de 90 m (300 ft) en la dirección prevista a partir de su nivel previamente asignado, o que se ha verificado mediante recepción de un CPDLC o informe oral del piloto.

13.5.2.4 Se considera que una aeronave que asciende o desciende ha cruzado un nivel cuando la información de nivel ADS-C indica que ha pasado este nivel en la dirección requerida por más

de 90 m (300 ft) o que se ha verificado mediante la recepción de un CPDLC o informe oral del piloto.

13.5.2.5 Se considera que una aeronave que asciende o desciende ha alcanzado el nivel que se ha autorizado cuando se ha realizado la verificación mediante recepción del nivel asignado por CPDLC o un informe oral del piloto.

Puede entonces considerarse que la aeronave está manteniendo este nivel en tanto la información de nivel ADS-C permanece dentro de los valores de tolerancia apropiados, especificados en 13.5.2.1.

Nota. — Puede utilizarse un contrato de evento de desviación de gama de nivel para vigilar el continuo cumplimiento por la aeronave de los valores de tolerancia de nivel apropiados.

13.5.2.5.1 Cuando se utilice CPDLC para verificar que la aeronave ha alcanzado el nivel al que se la ha autorizado, se empleará el mensaje de enlace ascendente núm. 129, REPORT MAINTAINING *(level)*, o el mensaje de enlace ascendente núm. 200, REPORT REACHING.

Nota. — El mensaje de enlace ascendente núm. 175, REPORT REACHING (level) no proporciona la misma garantía de que la aeronave ha mantenido el nivel asignado. Cuando el sistema de gestión de vuelo haya sido cargado por el piloto para responder automáticamente a este mensaje, la respuesta puede enviarse cuando la aeronave alcance al nivel asignado, independientemente de si la aeronave mantiene dicho nivel.

13.5.2.6 Cuando se tenga la intención de proporcionar separación vertical por debajo de un nivel de transición utilizando información de nivel ADS-C, la autoridad competente garantizará que dicha información se corrige al valor de altitud barométrica apropiado.

13.5.3 Aplicación de separación horizontal utilizando la información de posición ADS-C

Nota 1. — Los factores que el controlador debe tomar en cuenta al determinar la separación que se aplicará en determinadas circunstancias con el objeto de garantizar que las mínimas de separación no sean vulneradas, incluyen los rumbos y las velocidades relativos de las aeronaves, las limitaciones técnicas de ADS-C, el volumen de trabajo del controlador y cualquier dificultad ocasionada por la congestión de las comunicaciones.

Nota 2. — La información sobre la determinación y aplicación de mínimas de separación figura en el Manual sobre la metodología de planificación del espacio aéreo para determinar las mínimas de separación *(Doc 9689).*

13.5.3.1 Las mínimas de separación de la distancia longitudinal basadas en la ADS-C figuran en 5.4.2.9 de Capítulo 5.

13.5.3.2 Las autoridades ATS garantizarán que los procedimientos de contingencia estén disponibles para que se cumplan en el caso de degradación de la información ADS-C debido a la pérdida de exactitud de performance de navegación requerida.

13.5.3.3 Las mínimas de separación basadas en una distancia para utilizar con ADS-C pueden aplicarse entre las posiciones de las aeronaves obtenidas por ADS-C o entre posiciones obtenidas por ADS-C y posiciones obtenidas por radar o ADS-B. Las posiciones de la aeronave se extrapolarán o interpolarán, según sea necesario, para garantizar que representan las posiciones de la aeronave en un momento común.

13.5.3.3.1 Los símbolos de posición ADS-C presentados deben permitir que el controlador distinga entre posiciones notificadas, extrapoladas o interpoladas. Cuando exista alguna duda sobre la integridad de la información presentada como un símbolo de posición extrapolada o interpolada, se actualizará por una petición de contrato de demanda.

13.5.3.3.2 La separación basada en ADS-C no se aplicará entre aeronaves que esperan sobre el mismo punto de referencia de espera. La aplicación de la separación horizontal entre aeronaves que esperan y otros vuelos estará sujeta a los requisitos y procedimientos prescritos por la autoridad ATS competente.

13.5.3.4 La información derivada de la presentación en pantalla de la información ADS-C no se utilizará para proporcionar guía vectorial a una aeronave.

Nota. — En el futuro quizá sea posible proporcionar guía vectorial utilizando ADS-C en los casos en que la performance de la vigilancia y las comunicaciones sea comparable a la performance de los sistemas radar y de las comunicaciones orales directas en VHF.

Capítulo 14

COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS CONTROLADOR-PILOTO (CPDLC)

14.1 GENERALIDADES

Nota 1. — En el Anexo 10, Volumen II, Capítulo 8, figuran disposiciones sobre CPDLC.

Nota 2. — En el Global Operational Data Link (GOLD) Manual *(Doc. 10037)* [Manual sobre enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)] *figuran textos de orientación sobre la implantación de las CPDLC.*

14.1.1 Las CPDLC constituyen un medio de comunicaciones entre el controlador y el piloto mediante el uso de una serie de mensajes CPDLC para las comunicaciones ATC.

14.1.2 Esta aplicación abarca una serie de elementos de mensajes de autorización, información y solicitud que corresponden a la fraseología utilizada en radiotelefonía.

Nota 1. — Véase en el Apéndice 5 la serie de mensajes CPDLC en la que se enumeran los elementos del mensaje y su uso previsto correspondiente.

Nota 2. — Por regla general, el objeto y el texto del elemento del mensaje y los procedimientos conexos siguen el Capítulo 12 — Fraseología. Se reconoce, no obstante, que la serie de mensajes CPDLC y los procedimientos correspondientes difieren en cierto grado del equivalente vocal utilizado debido a las diferencias que existen entre ambos medios.

14.1.3 Se proporcionará al piloto y al controlador la capacidad de intercambiar mensajes que incluyan elementos de mensaje normalizados, elementos de mensaje de texto libre o una combinación de ambos.

14.1.4 En los sistemas de tierra y de a bordo será posible presentar adecuadamente en pantalla los mensajes, impresos de ser necesario y almacenados de forma que facilite el retiro oportuno y conveniente si tales medidas fueran necesarias.

14.1.5 Cuando sea necesaria presentación textual, se presentará por lo menos el idioma inglés.

14.2 ESTABLECIMIENTO DE CPDLC

14.2.1 Generalidades

Se establecerá CPDLC con tiempo suficiente para asegurar que la aeronave esté comunicándose con la dependencia ATC apropiada. Se publicará en las publicaciones de información aeronáutica la información relativa a cuándo y, de ser aplicable, dónde los sistemas de a bordo y de tierra deban establecer CPDLC.

14.2.2 CPDLC iniciada a bordo

14.2.2.1 Si una dependencia ATC recibe una solicitud imprevista de CPDLC de una aeronave, obtendrá de esta aeronave las circunstancias que llevan a la solicitud para determinar las medidas ulteriores.

14.2.2.2 Si una dependencia ATC rechaza una solicitud de CPDLC, proporcionará al piloto el motivo del rechazo utilizando un mensaje CPDLC apropiado.

14.2.3 CPDLC iniciada por dependencia ATC

14.2.3.1 La dependencia ATC solamente establecerá una CPDLC con una aeronave si la aeronave no tiene establecido ningún enlace CPDLC o si está autorizada por la dependencia ATC que actualmente tiene establecida una CPDLC con la aeronave.

14.2.3.2 Cuando una aeronave rechace una solicitud de CPDLC, se proporcionará el motivo del rechazo utilizándose el elemento de mensaje en enlace descendente CPDLC NOT CURRENT DATA AUTHORITY o el elemento de mensaje NO AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, según corresponda. Los procedimientos locales dictarán si el motivo del rechazo ha sido presentado al controlador. No se permitirá ningún otro motivo para rechazar a bordo el inicio de la CPDLC por la dependencia ATC.

14.3 INTERCAMBIO DE MENSAJES CPDLC OPERACIONALES

14.3.1 El controlador o el piloto construirán los mensajes CPDLC utilizando elementos de mensaje normalizados, elementos de mensaje de texto libre o una combinación de ambos.

Nota. — Véase en el Apéndice 5 la serie de mensajes CPDLC en la que se enumeran los elementos del mensaje y su objeto o uso correspondientes.

14.3.1.1 Debe evitarse lo más posible el uso de mensajes largos o de mensajes con múltiples elementos de autorización, múltiples elementos de solicitud de autorizaciones o de mensajes con una combinación de autorizaciones y de información.

Nota. — En las Directrices sobre factores humanos para los sistemas de gestión del tránsito aéreo (ATM) *(Doc. 9758) figuran textos de orientación sobre la elaboración de procedimientos locales de operaciones y técnicas buenas de operaciones CPDLC.*

14.3.1.2 Cuando se utilicen CPDLC y la intención del mensaje se incluya en la serie de mensajes CPDLC que figura en el Apéndice 5, se utilizarán elementos de mensaje normalizados.

14.3.1.3 Salvo lo previsto en 14.3.5.1, cuando un controlador o un piloto se comunique por CPDLC, la ser por CPDLC. Cuando un controlador o un piloto se comuniquen por voz, la respuesta será por voz.

14.3.1.4 Cuando se juzgue necesario hacer una corrección a un mensaje enviado por medio de CPDLC o se requiera aclarar el contenido de un mensaje, el controlador o piloto utilizará los medios disponibles más apropiados para emitir los detalles correctos o hacer una aclaración.

Nota. — Los siguientes procedimientos los puede aplicar el controlador, para corregir las autorizaciones, instrucciones o información, o un piloto, para corregir una respuesta a un mensaje en enlace ascendente o corregir solicitudes o información notificadas previamente.

14.3.1.4.1 Cuando se utilicen comunicaciones de voz para corregir un mensaje CPDLC para el cual no se haya recibido aún una respuesta operacional, la transmisión del controlador o piloto deberá ir precedida por la siguiente frase: "DISREGARD CPDLC (message type) MESSAGE, BREAK" [IGNORE EL MENSAJE CPDLC (tipo de mensaje), INTERRUPCIÓN], seguida de la autorización, instrucción, información o solicitud correctas.

Nota. — Al momento de transmitir la aclaración comunicada en forma oral, es posible que el mensaje CPDLC en cuestión no haya llegado al receptor o éste lo haya recibido pero no se haya puesto en ejecución o, bien, haya llegado al receptor y se haya puesto en ejecución.

14.3.1.4.2 Al referirse al mensaje CPDLC que ha de ignorarse, y al identificarlo, deberá tenerse cuidado con las palabras que se utilizan para evitar cualquier ambigüedad y confusión con la emisión de la autorización, instrucción, información o solicitud corregidas que lo acompañan.

Nota. — Por ejemplo, si el vuelo SAS445, que mantiene el nivel 290, recibe por CPDLC la instrucción de ascender a FL 350 y el controlador necesita corregir la autorización utilizando comunicaciones de voz, utilizara la siguiente frase:

SAS445 DISREGARD CPDLC CLIMB CLEARANCE MESSAGE, BREAK, CLIMB TO FL 310 [SAS445 IGNORE EL MENSAJE CPDLC DE AUTORIZACIÓN DE ASCENSO, INTERRUPCIÓN, ASCIENDAA FL 310]

14.3.1.4.3 Si se negocia subsiguientemente por voz un mensaje CPDLC que requiere una respuesta operacional, se enviará una respuesta apropiada de cierre del mensaje CPDLC, para asegurarse de que existe la adecuada sincronización del diálogo CPDLC. Esto puede lograrse dando instrucciones explícitas al receptor del mensaje en forma oral para que cierre el diálogo o permitiendo que el sistema cierre automáticamente el diálogo.

14.3.2 Los atributos de los mensajes indican requisitos relativos a la tramitación de los mensajes, destinados al usuario CPDLC que recibe el mensaje. Cada mensaje CPDLC tiene dos atributos: alerta y respuesta.

14.3.2.1 ALERTA

El atributo de alerta describe el tipo de alerta que se requiere al recibirse el mensaje. En la Tabla 14-1 figuran los tipos de alerta.

Tabla 14-1. Atributo de alerta (enlace ascendente y descendente)

Tipo	*Descripción*	*Precedencia*
H	Alta	1
M	Media	2
L	Baja	3
N	Ningún requisito de alerta	4

14.3.2.2 RESPUESTA

14.3.2.2.1 El atributo de respuesta describe las respuestas válidas para un elemento dado del mensaje. En la Tabla 14-2 figuran los tipos de respuesta para los mensajes en enlace ascendente y en la Tabla 14-3 los correspondientes al enlace descendente.

14.3.2.2.2 Cuando un mensaje de múltiples elementos requiere una respuesta, la respuesta se aplicará a todos los elementos del mensaje.

Nota. — Por ejemplo, en un mensaje de múltiples elementos que contenga CLIMB TO FL 310 MAINTAIN MACH84, la respuesta WILCO se aplica a ambos elementos del mensaje e indica cumplimiento con los mismos.

14.3.2.2.3 Cuando no puede cumplirse con la autorización de un solo elemento del mensaje o con cualquier parte de un mensaje de autorización de múltiples elementos, el piloto enviará una respuesta UNABLE respecto a todo el mensaje.

14.3.2.2.4 Cuando no puede darse la aprobación a ningún elemento de una solicitud de autorización de un solo elemento o de múltiples elementos, el controlador responderá con un mensaje UNABLE que se aplica a todos los elementos de la solicitud. No se restablecerán las autorizaciones vigentes.

14.3.2.2.5 Cuando puede darse cabida sólo parcialmente a una solicitud de autorización de múltiples elementos, el controlador responderá con un mensaje UNABLE que se aplica a todos los elementos de la solicitud y, de resultar apropiado, incluirá los motivos o información sobre cuándo se espera tener una autorización.

Nota. — Se puede transmitir a continuación un mensaje (o mensajes) CPDLC por separado para dar respuesta a aquellos elementos que pueden tener cabida.

14.3.2.2.6 Cuando puede darse cabida a todos los elementos de una solicitud de autorización de uno solo o de múltiples elementos, el controlador responderá con autorizaciones correspondientes a cada elemento de la solicitud.

Esta respuesta deberá ser un solo mensaje en enlace ascendente.

Nota. — Por ejemplo, si bien los mensajes que contienen solicitudes de autorización de múltiples elementos deben evitarse, puede responderse a un mensaje en enlace descendente de múltiples elementos que contenga los elementos de mensaje indicados:

REQUEST CLEARANCE YQM YYG YYT YQX TRACK X EINN EDDF
REQUEST CLIMB TO FL350
REQUEST MACH 0.84

De la forma siguiente

CLEARED YQM YYG YYT YQX TRACK X EINN EDDF
CLIMB TO FL350
REPORT MAINTAINING
CROSS YYG AT OR AFTER 1150
NO SPEED RESTRICTION.

Tabla 14-2. Atributo de respuesta (enlace ascendente)

Tipo	*Respuesta requerida*	*Respuestas válidas*	*Precedencia*
W/U	Sí	WILCO, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT(sólo si se requiere), ERROR	1
A/N	Sí	AFFIRM, NEGATIVE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT(sólo si se requiere), ERROR	2
R	Sí	ROGER, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere), ERROR	3
Y	Sí	Cualquier mensaje CPDLC de enlace descendente, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT(sólo si se requiere)	4
N	No, a no ser que se requiera acuse de recibo lógico	LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere), NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATAAUTHORITY, ERROR	5

Tabla 14-3. Atributo de respuesta (enlace descendente)

Tipo	*Respuesta requerida*	*Respuestas válidas*	*Precedencia*
Y	Sí	Cualquier mensaje CPDLC por enlace ascendente, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT(sólo si se requiere)	1
N	No, no ser que se requiera acuse de recibo lógico	LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere), MESSAGE NOT SUPPORTED BY THIS ATC UNIT ERROR	2

14.3.2.2.7 Cuando un mensaje CPDLC que contenga más de un elemento de mensaje requiera una respuesta Y, el único mensaje de respuesta incluirá el número correspondiente de respuestas y en el mismo orden.

Nota. — Por ejemplo, puede responderse a un mensaje de enlace ascendente de múltiples elementos que incluya

CONFIRM SQUAWK
WHEN CAN YOU ACCEPT FL410

De esta forma

SQUAWKING 5525
WE CAN ACCEPT FL410 AT 1636Z.

14.3.3 Transferencia de CPDLC

14.3.3.1 Cuando se transfiere una CPDLC, la transferencia de las comunicaciones orales y de CPDLC comenzarán simultáneamente.

14.3.3.2 Cuando se efectúa la transferencia de una aeronave desde una dependencia ATC en la que se dispone de CPDLC a una dependencia ATC en la que no se dispone de CPDLC, el término de la CPDLC se iniciará simultáneamente con la transferencia de comunicaciones orales.

14.3.3.3 Cuando una transferencia de CPDLC lleva a modificar la autoridad de datos, y todavía quedan mensajes respecto a los cuales no se ha recibido la respuesta de cierre (es decir, mensajes pendientes), se informará al controlador que hace la transferencia de CPDLC.

14.3.3.3.1 Si el controlador necesita transferir a la aeronave sin replicar a un mensaje pendiente en enlace descendente, el sistema tendrá la capacidad de enviar los mensajes de respuesta de cierre. En tales casos, el contenido de cualquier mensaje de respuesta de cierre enviado automáticamente se promulgará en las instrucciones locales.

14.3.3.3.2 Cuando el controlador decida transferir a la aeronave, sin recibir respuestas del piloto uno de los mensajes en enlace ascendente pendientes, el controlador volverá a comunicaciones orales para explicar con claridad las ambigüedades asociadas a los mensajes pendientes.

14.3.4 Elementos de mensaje de texto libre

Nota. — Las disposiciones relativas al uso de elementos de mensajes de texto libre figuran en el Anexo 10, Volumen II, Capítulo 8.

14.3.4.1 Se evitará el uso de elementos de mensajes de texto libre por parte de controladores o pilotos.

Nota. — Aunque se reconoce que las situaciones no ordinarias y de emergencia puedan obligar al uso de texto libre, particularmente cuando fallen las comunicaciones orales, la omisión del uso de mensajes de texto libre tiene el objetivo de que disminuya la posibilidad de una interpretación errónea y de ambigüedades en la transmisión.

14.3.4.2 Cuando la autoridad ATS competente determine que resulta aceptable utilizar elementos de mensaje de texto libre, dichos elementos se almacenarán para su selección en el sistema de aeronave o en el sistema de tierra a fin de facilitar su uso.

14.3.5 Procedimientos en caso de emergencias, peligros y fallas del equipo

14.3.5.1 Cuando se recibe un mensaje de emergencia CPDLC, el controlador dará acuse de recibo del mensaje por los medios más eficientes de que disponga.

14.3.5.2 Al responder por CPDLC a otros mensajes de emergencia o de urgencia, se utilizará el mensaje en enlace ascendente ROGER.

14.3.5.3 Cuando se requiere acuse de recibo lógico o respuesta operacional a un mensaje CPDLC y no se recibe tal respuesta, se dará la alerta al piloto o al controlador, según corresponda.

14.3.6 Falla de la CPDLC

Nota. — En 14.3.8 figuran las medidas que deben tomarse en caso de falla de un solo mensaje CPDLC.

14.3.6.1 Se dará la alerta al controlador y al piloto acerca de la falla de la CPDLC tan pronto como se detecte.

14.3.6.2 Cuando se dé la alerta al piloto o al controlador de que ha fallado la CPDLC y el controlador o el piloto necesitan comunicarse antes de que se restaure la CPDLC, el controlador o el piloto retornarán a voz, de ser posible, y poner, como prefacio de la información, la oración:

CPDLC FAILURE.

14.3.6.3 Los controladores que tengan la necesidad de transmitir información relativa a una falla completa del sistema de tierra CPDLC enviada a todas las estaciones que probablemente intercepten el mensaje se pondrán como prefacio de tal transmisión la llamada general ALL STATIONS CPDLC FAILURE, seguida de la identificación de la estación que llama.

Nota. — No se espera ninguna respuesta a tal llamada general a no ser que se llame subsiguientemente a cada una de las estaciones para que den acuse de recibo.

14.3.6.4 Cuando falla la CPDLC y las comunicaciones retornan a voz, todos los mensajes CPDLC pendientes se considerarán como no entregados y se reiniciará por voz la totalidad del diálogo que implica mensajes pendientes.

14.3.6.5 Cuando falla la CPDLC, pero se restaura antes de que sea necesario retornar a comunicaciones orales, todos los mensajes pendientes se considerarán como no entregados y se reiniciará por CPDLC la totalidad del diálogo que implica mensajes pendientes.

14.3.7 Cierre intencional de la CPDLC

14.3.7.1 Cuando se proyecte un cierre del sistema de la red de comunicaciones o del sistema de tierra CPDLC se publicará un NOTAM para informar a todas las partes afectadas acerca del período de cierre y, de ser necesario, los detalles de las frecuencias de comunicaciones orales que hayan de utilizarse.

14.3.7.2 Se notificará a las aeronaves que estén actualmente en comunicación con la dependencia ATC por CPDLC acerca de cualquier pérdida inminente del servicio CPDLC.

14.3.7.3 Se proporcionará al controlador y al piloto la capacidad de interrumpir la CPDLC.

14.3.8 Falla de un solo mensaje CPDLC

Cuando se alerte al controlador o piloto de que ha fallado un solo mensaje CPDLC, el controlador o piloto tomará una de las siguientes medidas que resulten pertinentes:

a) confirmará, en forma oral, las medidas que se llevarán a cabo en relación con el diálogo conexo, anteponiendo a la información la siguiente frase:

CPDLC MESSAGE FAILURE (FALLA DE MENSAJE CPDLC);

b) por medio de CPDLC, volverá a emitir el mensaje CPDLC que falló.

14.3.9 Suspensión del uso de solicitudes CPDLC del piloto

14.3.9.1 Cuando un controlador pide a todas las estaciones o a un vuelo específico que eviten el envío de solicitudes de CPDLC durante un período de tiempo limitado, deberá emplearse la siguiente frase:

[(*call sign*) *or* ALL STATIONS] STOP SENDING CPDLC REQUESTS [UNTIL ADVISED] [(*reason*)]
[(*distintivo de llamada*) *o* A TODAS LAS ESTACIONES] DEJEN DE ENVIAR SOLICITUDES CPDLC [HASTA RECIBIR AVISO] [*(motivos)*]

Nota. — En estas circunstancias, las CPDLC siguen disponibles para uso del piloto para que éste, de ser necesario, responda a los mensajes, dé información y declare o cancele una emergencia.

14.3.9.2 Se notificará la reanudación del uso normal de CPDLC mediante la siguiente frase:

[(*call sign*) *or* ALL STATIONS] RESUME NORMAL CPDLC OPERATIONS [*(distintivo de llamada*) *o* A TODAS LAS ESTACIONES] REANUDEN LAS OPERACIONES CPDLC NORMALES

14.3.10 Pruebas de CPDLC

Cuando el ensayo de la CPDLC con una aeronave pudiera influir en los servicios de tránsito aéreo que se estén proporcionando a la aeronave, se efectuará la coordinación antes de tales ensayos.

Capítulo 15

PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A EMERGENCIAS, FALLA DE COMUNICACIONES Y CONTINGENCIAS

15.1 PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

15.1.1 Generalidades

15.1.1.1 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.

Nota 1. — En el Capítulo 8, 8.8.1, figuran otros procedimientos que han de aplicarse en caso de emergencias y contingencias al utilizar un sistema de vigilancia ATS.

Nota 2. — Si el piloto de una aeronave que se enfrenta a una situación de emergencia ha recibido anteriormente instrucciones del ATC para seleccionar un código específico en el transpondedor y/o un modo de emergencia ADS-B específico, se mantendrá normalmente tal código y/o modo a no ser que en circunstancias especiales el piloto haya decidido o recibido instrucciones para actuar de otro modo. Cuando el ATC no haya solicitado que se ponga un código o modo de emergencia, el piloto pondrá el respondedor al Código 7700 en Modo A y/o el modo de emergencia

ADS-B apropiado.

Nota 3. — Algunas aeronaves equipadas con aviónica ADS-B de primera generación tienen únicamente capacidad para la transmisión de alertas de emergencia generales, independientemente del código seleccionado por el piloto.

Nota 4. — Algunas aeronaves equipadas con aviónica ADS-B de primera generación no tienen la capacidad de activar la función IDENT en el transpondedor mientras está seleccionado el modo de emergencia y/o de urgencia.

15.1.1.2 Cuando una aeronave declara que está en una emergencia, la dependencia ATS deberá 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.

15.1.1.3 Deberá evitarse, de ser posible, cambiar de frecuencia de radio y de código SSR; normalmente dichos cambios sólo deberán efectuarse si puede mejorarse el servicio proporcionado a la aeronave. Deberán limitarse a un mínimo las instrucciones acerca de maniobras que haya de realizar la aeronave cuyo motor haya fallado. Cuando proceda, otras aeronaves que estén volando en las cercanías de la aeronave en condiciones de emergencia deben ser notificadas acerca de las circunstancias.

Nota. — Se presentarán solicitudes a la tripulación de vuelo respecto a la información que figura en 15.1.1.2 e) solamente si no se dispone de tal información del explotador, o de otras fuentes, y estará limitada a la información que sea esencial.

15.1.2 Prioridad

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.

15.1.3 Interferencia ilícita y amenazas de bomba en la aeronave

15.1.3.1 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.

15.1.3.2 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. — 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, puede enviar señales de emergencia y/o urgencia por todos los medios disponibles.

15.1.3.3 Siempre que se sepa, o se sospeche, que se está cometiendo un acto de interferencia ilícita o se haya recibido un aviso de amenaza de bombas en una aeronave, las dependencias ATS atenderán prontamente las petición eso las necesidades previstas de la aeronave, incluyendo las solicitudes de información correspondiente a los servicio se instalaciones de navegación aérea, a los procedimientos y servicios a lo largo de la ruta de vuelo y en cualquier aeródromo de aterrizaje previsto, y tomarán las medidas que sean necesarias para acelerar la realización de todas las fases del vuelo.

15.1.3.3.1 Asimismo, las dependencias ATS:

a) transmitirán, y continuarán transmitiendo, la información pertinente a la realización segura del vuelo, sin esperar respuesta de la aeronave;

b) vigilarán y trazarán el progreso del vuelo con los medios disponibles y coordinarán la transferencia del control con las dependencias ATS adyacentes, sin solicitar transmisiones u otras respuestas de la aeronave, a menos que la comunicación con la misma permanezca normal;

c) informarán a las dependencias ATS apropiadas, incluidas las de las FIR adyacentes, a las que incumba ese vuelo;

Nota. — Al aplicar esta disposición deberán tenerse en cuenta todos los factores que pueden afectar al progreso del vuelo, incluso la autonomía de combustible de la aeronave y la posibilidad de que se produzcan cambios repentinos de ruta o destino. El fin que se persigue es el suministrar a cada dependencia ATS, con tanta anticipación como lo permitan las circunstancias, información apropiada en lo tocante a la prevista o posible penetración de la aeronave en su área de responsabilidad.

d) notificarán:

1) al explotador o a su representante designado;

2) al centro coordinador de salvamento correspondiente, de acuerdo con los métodos de alerta adecuados;

3) a la autoridad competente designada por el Estado;

Nota. — Se supone que la autoridad de seguridad designada o el explotador notificarán a su vez a las otras partes interesadas, de acuerdo con los métodos preestablecidos.

e) retransmitirán mensajes adecuados, relativos a las circunstancias relacionadas con la interferencia ilícita, entre la aeronave y las autoridades designadas.

Nota. — Estos mensajes incluyen, entre otros: mensajes iniciales que comunican un incidente; mensajes de actualización sobre un incidente existente; mensajes que contienen decisiones de las personas competentes encargadas de tomarlas; mensajes sobre transferencia de responsabilidad; mensajes sobre aceptación de responsabilidad; mensajes que indican que la entidad ha dejado de intervenir en un incidente; y mensajes que ponen término a un incidente.

15.1.3.4 Se aplicarán los siguientes procedimientos adicionales si se recibe una amenaza de que se ha colocado a bordo de una aeronave conocida una bomba o cualquier otro artefacto explosivo. La dependencia ATS que reciba la información sobre la amenaza:

a) si está en comunicación directa con la aeronave, notificará sin demora a la tripulación de vuelo la amenaza y las circunstancias en torno a la amenaza; o

b) si no está en comunicación directa con la aeronave, lo notificará a la tripulación de vuelo por los medios más expeditos, haciendo uso de otras dependencias ATS u otros canales.

15.1.3.5 La dependencia ATS que esté en comunicación con la aeronave se asegurará acerca de las intenciones de la tripulación de vuelo y notificará tales intenciones a otras dependencias ATS que puedan estar interesadas en el vuelo.

15.1.3.6 Se tramitará lo relativo a la aeronave de la forma más expedita asegurándose al mismo tiempo, en la medida de lo posible, de la seguridad de otras aeronaves y de que el personal e instalaciones de tierra no corren ningún riesgo.

15.1.3.7 Las aeronaves en vuelo recibirán una nueva autorización hacia un nuevo destino solicitado, sin demora. Cualquier solicitud de la tripulación de vuelo de ascender o descender para fines de igualar o reducir la diferencia entre la presión del aire fuera y la presión del aire en la cabina será aprobada tan pronto como sea posible.

15.1.3.8 Deberá notificarse a las aeronaves en tierra a que se mantengan lo más alejadas posible de otra aeronave e instalaciones y, de ser apropiado, que abandonen la pista. Deberá impartirse instrucciones a la aeronave para que realice el rodaje hasta una zona de estacionamiento designada o aislada de conformidad con las instrucciones locales. En caso de que la tripulación de vuelo tome medidas de alternativa, tales como las de desembarcar a los pasajeros y a la tripulación inmediatamente, se adoptaran medidas para mantener otras aeronaves, vehículos y personal a una distancia segura de la aeronave amenazada.

15.1.3.9 Las dependencias ATS no proporcionarán ningún asesoramiento ni propondrán ninguna medida que haya de adoptar la tripulación de vuelo en relación con un artefacto explosivo.

15.1.3.10 Deberá enviarse al puesto de estacionamiento aislado designado a las aeronaves que se sepa o se sospeche que están siendo objeto de interferencia ilícita o que, por cualquier otra razón, sea conveniente apartar de las actividades normales de un aeródromo. En los casos en que no se haya designado tal puesto de estacionamiento aislado, o si no se dispone de él, se enviará a la aeronave a un puesto dentro del área o las áreas elegidas de común acuerdo con las autoridades del aeródromo. La autorización de rodaje especificará la ruta que ha de seguirse hasta el puesto de estacionamiento. Esta ruta se elegirá de modo que se reduzcan al mínimo los riesgos para el público, otras aeronaves y las instalaciones del aeródromo.

Nota. — Véase las RDAC parte 154.

15.1.4 Descenso de emergencia

15.1.4.1 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.

15.1.4.2 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR EL PILOTO 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.

Nota. — Los procedimientos para el uso del ACAS figuran en los PANS-OPS, Volumen I, Parte III, Sección 3, Capítulo 3.

15.1.4.3 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.

15.2 PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA LAS CONTINGENCIAS EN VUELO EN EL ESPACIO AÉREO OCEÁNICO

15.2.1 Introducción

15.2.1.1 Aunque no pueden abarcarse todas las contingencias posibles, los procedimientos escritos en 15.2.2, 15.2.3 y 15.2.4 prevén los casos más frecuentes, tales como:

a) la imposibilidad de cumplir con la autorización asignada debido a las condiciones meteorológicas (véase 15.2.4)

b) la desviación en ruta a través de la afluencia predominante de tránsito (por ejemplo, debido a emergencias médicas (véanse 15.2.2 y 15.2.3); y

c) la pérdida o disminución importante de la capacidad de navegación requerida al realizar operaciones en partes del espacio aéreo en que la precisión en la performance de la navegación es un prerrequisito para realizar las operaciones de vuelo en forma segura, o una falla de la presurización (véanse 15.2.2 y 15.2.3).

Nota. — El Capítulo 5, Sección 5.2.2, contiene procedimientos que han de seguirse en caso de deterioro de las capacidades de navegación.

15.2.1.2 El piloto tomará las medidas que estime necesarias para asegurar la seguridad operacional de la aeronave y a su criterio, determinará qué medidas adoptará y en qué orden, según las circunstancias. La dependencia de control de tránsito aéreo prestará toda la asistencia posible.

15.2.2 Procedimientos generales

Nota. — La Figura 15-1 proporciona una guía para comprender y aplicar los procedimientos de contingencia previstos en las secciones 15.2.2 y 15.2.3.

15.2.2.1 Si una aeronave no puede continuar el vuelo de conformidad con la autorización del ATC, se obtendrá una autorización revisada, siempre que sea posible, antes de iniciar cualquier acción.

15.2.2.2 Si no se obtiene autorización previa, se empleará los siguientes procedimientos de contingencia hasta que se reciba una autorización revisada: En términos generales, la aeronave volará a un nivel de desviación y en una derrota desplazada en los que haya menos probabilidades de que pueda encontrar otras aeronaves. Específicamente, el piloto:

a) abandonar la ruta ATS o derrota autorizada virando inicialmente por lo menos 30° a la derecha o a la izquierda, a fin de establecer y mantener una derrota o una ruta ATS paralela desplazada de 5,0 NM (9,3km) en la misma dirección. El sentido del viraje se determinará en función de uno o más de los siguientes factores:

    1) posición de la aeronave con respecto a cualquier sistema de rutas ATS o de derrotas organizadas;

    2) la dirección de los vuelos y los niveles de vuelo asignados en derrotas adyacentes;

    3) la dirección hacia un aeropuerto de alternativa;

    4) todo desplazamiento lateral estratégico que se utilice; y

    5) el margen vertical sobre el terreno;

b) mantenerse alerta para detectar conflictos de tránsito, tanto visualmente como por medio de un ACAS (si cuenta con ese sistema), dejando el ACAS en modo RA en todo momento, a menos que las limitaciones operacionales de la aeronave indiquen otra cosa;

c) encender todas las luces exteriores de la aeronave (conforme a las limitaciones apropiadas de las operaciones);

d) mantener encendido el transpondedor SSR en todo momento y, cuando sea apropiado, poner el Código 7700 y, si se cuenta con equipo ADS-B o ADS-C, seleccionar la funcionalidad de emergencia apropiada;

e) tan pronto como sea factible, se notificará a la dependencia de control de tránsito aéreo acerca de cualquier desviación respecto de la autorización asignada;

f) utilizar el medio apropiado (por ejemplo, comunicación oral y/o CPDLC) para comunicarse durante una contingencia o emergencia;

g) si la comunicación es oral, se utilizará la señal radiotelefónica de socorro (MAYDAY) o de urgencia (PAN PAN), según corresponda, y se la pronunciará preferentemente tres veces;

h) cuando las situaciones de emergencia se notifiquen por CPDLC, el controlador podrá responder por CPDLC. Sin embargo, el controlador también podrá intentar establecer contacto oral con la aeronave;

Nota. — El Global Operational Data Link (GOLD) Manual (Doc. 10037) [Manual de enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)] *contiene orientaciones para los controladores, radioperadores y miembros de la tripulación de vuelo con respecto a las operaciones por enlace de datos;*

i) comunicarse por radio con las aeronaves cercanas y alertarlas, utilizando las frecuencias en uso y a intervalos regulares apropiados por la frecuencia de 121,5 MHz (o por la frecuencia de reserva aire a aire entre pilotos de 123,45 MHz) para comunicar lo siguiente: identificación de la aeronave, tipo de peligro, intención del piloto, posición (incluido el designador de ruta ATS o el código de derrota, según corresponda) y nivel de vuelo; y

j) el controlador intentará determinar el tipo de situación de emergencia y determinar la asistencia que pueda ser necesaria. Las acciones subsiguientes del ATC con respecto a la aeronave dependerán de las intenciones del piloto y la situación general del tránsito.

15.2.3 Medidas que han de tomarse tras el desplazamiento respecto de la derrota

Nota. — El criterio del piloto, tras el análisis de la situación, y la necesidad de proteger la seguridad operacional de la aeronave determinarán las medidas que deben tomarse. Entre los factores que considerará el piloto al desviarse de una derrota o ruta ATS o nivel asignado sin autorización del ATC, se incluirán los siguientes, sin que la lista sea exhaustiva:

a) operación dentro de un sistema de derrotas paralelas;

b) *posibilidad de que haya rutas preferidas por el usuario (UPR) paralelas a la derrota o ruta de la aeronave;*

c) *el tipo de contingencia (por ejemplo, mal funcionamiento de los sistemas de a bordo); y*

d) *factores meteorológicos (por ejemplo, atmósfera convectiva en niveles de vuelo más bajos).*

15.2.3.1 De ser posible, mantener el nivel de vuelo asignado hasta encontrarse en una derrota o una ruta ATS paralela, en la misma dirección, desplazada a 9,3 km (5,0 NM). Si no fuera posible, minimizar inicialmente la velocidad vertical de descenso en la medida que sea operacionalmente factible.

15.2.3.2 Una vez que la aeronave se encuentre en una derrota o una ruta ATS paralela, en la misma dirección, desplazada a 9,3 km (5,0 NM):

a) descender por debajo del nivel de vuelo FL 290, efectuar un desplazamiento vertical de 150 m (500 ft) respecto de los niveles de vuelo que se utilizan normalmente y proceder según lo exija la situación operacional o, si se ha obtenido una autorización del ATC, de conformidad con la autorización; o

Nota 1. — Los niveles de vuelo que normalmente se utilizan son los que figuran en el Anexo 2 — Reglamento del aire, *Apéndice 3.*

Nota 2. — El descenso por debajo del nivel de vuelo FL 290 se considera particularmente aplicable a las operaciones en las que predomina el tránsito en una dirección (p.ej., de este a oeste) o en un sistema de derrotas paralelas en el que la trayectoria de desviación de la aeronave probablemente atravesará derrotas o rutas ATS adyacentes. Un descenso por debajo del nivel de vuelo FL 290 puede reducir la probabilidad de conflicto con otras aeronaves, avisos de resolución (RA) ACAS y demoras en la obtención de una autorización revisada del ATC.

b) efectuar un desplazamiento vertical de 150 m (500 ft) [o de 300 m (1000 ft), si se encuentra por encima del nivel de vuelo FL 410] respecto de los niveles de vuelo que se utilizan normalmente y proceder según lo exija la situación operacional o, si ha obtenido una autorización del ATC, de conformidad con la autorización.

Nota. — Cuando se aplica este procedimiento de contingencia, los errores del sistema altimétrico (ASE) pueden originar una separación vertical inferior a 150 m (500 ft) (menos de 300 m (1 000 ft) por encima del FL410).

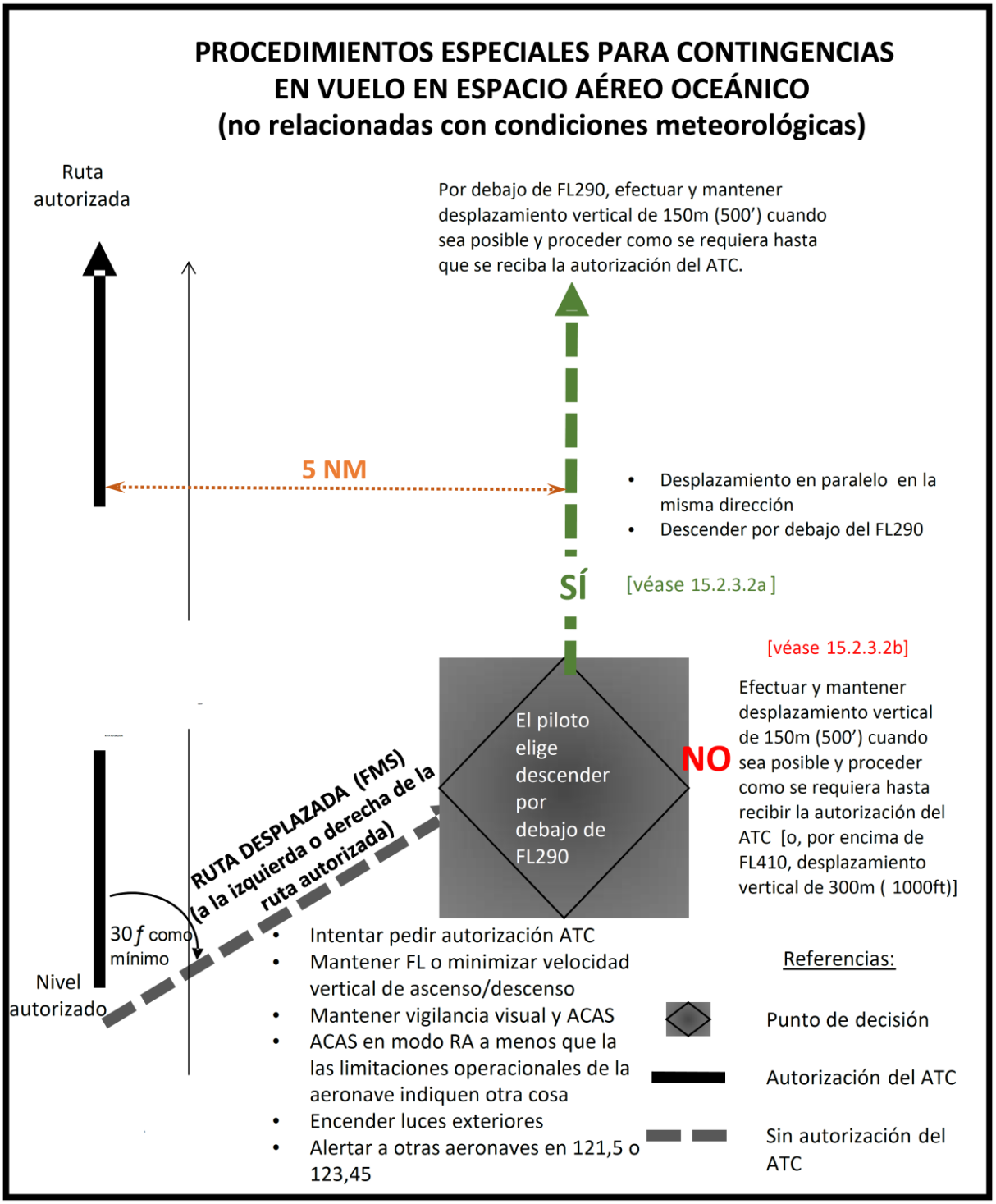


Figura 15-1. Guía visual de procedimientos en caso de contingencia

15.2.4 Procedimientos para desviarse por condiciones meteorológicas

15.2.4.1 GENERALIDADES

Nota. - Los procedimientos siguientes se aplicarán para efectuar desviaciones por condiciones meteorológicas adversas.

15.2.4.1.1 Cuando sea necesaria una desviación por las condiciones meteorológicas, el piloto debe iniciar una comunicación con el ATC, oral o por CPDLC. Podrá obtener una respuesta rápida:

a) indicando "DESVIACIÓN REQUERIDA POR CONDICIONES METEOROLÓGICAS" para indicar que desea que se otorgue prioridad en la frecuencia y para la respuesta del ATC; o

b) pidiendo una desviación por condiciones meteorológicas mediante un mensaje de enlace descendente lateral del CPDLC.

15.2.4.1.2 Cuando sea necesario, el piloto deberá iniciar las comunicaciones empleando la llamada de urgencia "PAN PAN" (preferentemente, repetida tres veces) o un mensaje de enlace descendente de urgencia del CPDLC.

15.2.4.1.3 El piloto informará al ATC cuando ya no se requiera la desviación por condiciones meteorológicas, o cuando se haya completado una desviación por condiciones meteorológicas y la aeronave haya regresado a su pista autorizada.

15.2.4.2 MEDIDAS QUE DEBEN ADOPTARSE CUANDO SE ESTABLECEN COMUNICACIONES CONTROLADOR-PILOTO

15.2.4.2.1 El piloto notificará al ATC y pedirá autorización para desviarse de la derrota o ruta ATS, indicando, de ser posible, la amplitud de la desviación solicitada. La tripulación de vuelo utilizará todos los medios apropiados (p.ej., comunicaciones orales y/o CPDLC) para comunicarse durante una desviación por condiciones meteorológicas.

Nota. — Se recomienda a los pilotos ponerse en contacto con el ATC tan pronto como sea posible para solicitar autorización, de modo que haya tiempo suficiente para que la solicitud sea evaluada y respondida.

15.2.4.2.2 El ATC adoptará una de las medidas siguientes:

a) cuando se aplique una separación apropiada, el ATC expedirá la autorización para desviarse de la derrota; o

b) si hay tránsito con el que pueda entrar en conflicto y el ATC no puede establecer una separación apropiada, el ATC:

   1) notificará al piloto que no puede otorgarle una autorización para la desviación solicitada;

2) informará al piloto acerca del tránsito con el que puede entrar en conflicto; y

3) pedirá al piloto que comunique sus intenciones.

15.2.4.2.3 El piloto adoptará las medidas siguientes:

a) cumplirá con la autorización que expidió el ATC; o

b) comunicará al ATC sus intenciones y llevará a cabo los procedimientos que se describen en 15.2.4.3.

15.2.4.3 MEDIDAS QUE DEBEN ADOPTARSE SI NO SE PUEDE OBTENER UNA AUTORIZACIÓN REVISADA DEL ATC

Nota. - Las disposiciones de esta sección se aplican a las situaciones en las que el piloto debe ejercer su autoridad como piloto al mando de conformidad con la RDAC parte 91, 91.115, 91.120.

15.2.4.3.1 Si la aeronave necesita desviarse de la derrota o ruta ATS para evitar condiciones meteorológicas adversas y no puede obtener previamente una autorización revisada, se obtendrá una autorización del ATC a la mayor brevedad posible. Hasta recibir la autorización del ATC, el piloto adoptará las medidas siguientes:

a) de ser posible, se desviará del sistema de derrotas o rutas ATS organizadas;

b) se comunicará por radio con las aeronaves cercanas a intervalos adecuados y les dará la alerta correspondiente con respecto a: identificación de la aeronave, nivel de vuelo, posición (incluso el designador de rutas ATS o el código de la derrota) y comunicará sus intenciones, tanto mediante la frecuencia que esté utilizando como mediante la frecuencia de 121,5 MHz (o, como reserva, por la frecuencia de 123,45 MHz para comunicaciones entre pilotos);

c) vigilará por medios visuales y por referencia al ACAS (si cuenta con uno) si existe tránsito con el que pueda entrar en conflicto;

d) encenderá todas las luces exteriores de la aeronave (teniendo en cuenta las limitaciones de operación pertinentes);

e) en el caso de desviaciones inferiores a 9,3 km (5,0 NM) respecto de la derrota o ruta ATS autorizada originalmente, deberá mantenerse en el nivel que le asignó el ATC;

f) para desviaciones iguales o superiores a 9,3 km (5 NM) respecto de la derrota o ruta ATS autorizada originalmente, cuando la aeronave se encuentre a aproximadamente 9,3 km (5,0 NM) de la derrota, iniciará un cambio de nivel según se indica en la Tabla 15-1;

g) si el piloto recibe autorización para desviarse de la derrota o ruta ATS autorizada para una distancia especificada y luego solicita, pero no puede obtener, una autorización para desviarse más allá de esa distancia, el piloto efectuará un desplazamiento en altitud

(cambio de nivel) como se indica en la Tabla 15-1 antes de desviarse más allá de la distancia autorizada;

h) al volver a la derrota o ruta ATS, estará en su nivel de vuelo asignado cuando la aeronave se encuentre a una distancia aproximada de 9,3 km (5,0 NM) del eje de la ruta; y

i) si no había establecido el contacto antes de desviarse, seguirá intentando ponerse en contacto con el ATC para obtener una autorización. Si había establecido el contacto, continuará comunicando al ATC sus intenciones y obtendrá del ATC información fundamental sobre el tránsito.

Nota. — Si, como resultado de las acciones realizadas conforme a lo dispuesto en 15.2.4.3.1, el piloto determina que hay otra aeronave en el mismo nivel de vuelo o cercana a él con la que pueda ocurrir un conflicto, modificará la trayectoria según sea necesario para evitar el conflicto.

Tabla 15-1

Eje de ruta ATS o derrota autorizados originalmente	*Desviaciones >9,3 km(5,0 NM)*	*Cambio de nivel*
ESTE (000º -179º magnético)	IZQUIERDA DERECHA	DESCENDER 90 m (300 ft) ASCENDER 90 m (300 ft)
OESTE (180º -359º magnético)	IZQUIERDA DERECHA	ASCENDER 90 m (300 ft) DESCENDER 90 m (300 ft)

15.3 FALLA DE LAS COMUNICACIONES AEROTERRESTRES

Nota 1. — En el Capítulo 8, Sección 8.8.3 figuran los procedimientos que han de aplicarse en relación con una aeronave que esté siendo objeto de falla de las comunicaciones aeroterrestres cuando se ofrecen servicios de vigilancia ATS.

Nota 2. — Se prevé que una aeronave equipada con transpondedores SSR ponga en funcionamiento el transpondedor en Modo A Código 7600 para indicar que está siendo objeto de fallas en las comunicaciones aire-tierra. 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.

Nota 3. — Algunas aeronaves equipadas con aviónica ADS-B de primera generación tienen únicamente capacidad para la transmisión de alertas de emergencia generales, independientemente del código seleccionado por el piloto.

Nota 4. — Véase también el Capítulo 6, 6.3.2.5 relativo a autorizaciones de salida, en las que no se incluye ningún límite geográfico o de tiempo para un nivel autorizado por debajo del nivel previsto de vuelo y acerca de los procedimientos que hayan de aplicarse en relación con una

aeronave que esté siendo objeto de falla de las comunicaciones aire-tierra en tales circunstancias.

Nota 5. — Véanse también en el Capítulo 5, 5.4.2.6.3.2 otros requisitos aplicables al fallo de comunicaciones durante la aplicación de la mínima de separación longitudinal de 50 NM en RNAV/RNP 10.

15.3.1 Cuando las dependencias del control de tránsito aéreo no puedan mantener comunicación en ambos sentidos con una aeronave que vuele en un área de control o en una zona de control, tomarán las medidas que siguen.

15.3.2 En cuanto se sepa que la comunicación en ambos sentidos ha fallado, se tomarán medidas para cerciorarse de si la aeronave puede recibir las transmisiones de la dependencia del control de tránsito aéreo, pidiéndole que ejecute una maniobra especificada que pueda ser observada por un sistema de vigilancia ATS, o que transmita, de ser posible, una señal especificada con el fin de indicar que acusa recibo.

Nota. — Algunas aeronaves equipadas con aviónica ADS-B de primera generación no tienen la capacidad de activar la función IDENT en el transpondedor mientras está seleccionado el modo de emergencia y/o de urgencia.

15.3.3 Si la aeronave no indica que puede recibir y acusar recibo de las transmisiones, se mantendrá una separación entre la aeronave que tenga la falla de comunicaciones y las demás, suponiendo que la aeronave hará lo siguiente:

a) si opera en condiciones meteorológicas de vuelo visual:

    1) proseguirá su vuelo en condiciones meteorológicas de vuelo visual;

    2) aterrizará en el aeródromo apropiado, más cercano; y

    3) notificará su llegada por el medio más rápido a la dependencia apropiada de control del tránsito aéreo; o

b) en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos o cuando las condiciones sean tales que no parezca probable que el piloto termine el vuelo de acuerdo con lo prescrito en a):

    1) a menos que se disponga otra cosa con arreglo a un acuerdo regional de navegación aérea, en un espacio aéreo en el que se aplique separación basada en los procedimientos, mantendrá la última velocidad y nivel asignados, o la altitud mínima de vuelo, si ésta es superior, por un período de 20 minutos desde el momento en que la aeronave deje de notificar su posición al pasar por un punto de notificación obligatoria, y después ajustará el nivel y velocidad conforme al plan de vuelo presentado; o

2) en un espacio aéreo en el que se utilice un sistema de vigilancia ATS para el control del tránsito aéreo, mantendrá la última velocidad y nivel asignados, o la altitud mínima de vuelo, si es superior, durante siete minutos luego de:

   i. el momento en el que se alcance el último nivel asignado o la altitud mínima de vuelo; o

   ii. el momento en el que el transpondedor se ponga en Código 7600 o el transmisor ADS-B se haga funcionar para indicar la pérdida de comunicaciones aeroterrestres; o

   iii. el momento en que la aeronave deje de notificar su posición al pasar por un punto de notificación obligatoria; lo que ocurra más tarde, y, a partir de ese momento, ajustarán el nivel y la velocidad conforme al plan de vuelo presentado;

3) cuando la aeronave recibe una guía vectorial o el ATC le ha dado instrucciones de desplazarse utilizando una RNAV sin límites especificados, procederá en la forma más directa posible para retomar la ruta del plan de vuelo actualizado en el próximo punto significativo, como máximo, teniendo en cuenta la altitud mínima de vuelo aplicable;

4) proseguirá según la ruta del plan de vuelo actualizado hasta la ayuda para la navegación o punto de referencia que corresponda y que haya sido designada para servir al aeródromo de destino, y, cuando sea necesario para asegurar que se satisfagan los requisitos señalados en 5), la aeronave se mantendrá en circuito de espera sobre esta ayuda o punto de referencia hasta iniciar el descenso;

5) iniciará el descenso desde la ayuda para la navegación o punto de referencia especificada en 4), a la última hora prevista de aproximación recibida y de la que se haya acusado recibo, o lo más cerca posible de dicha hora; o si no se ha recibido y acusado recibo de la hora prevista de aproximación, iniciará el descenso a la hora prevista de llegada resultante del plan de vuelo actualizado o lo más cerca posible de dicha hora;

6) realizará un procedimiento normal de aproximación por instrumentos, especificado para la ayuda de navegación o punto de referencia designada; y

7) aterrizará, de ser posible, dentro de los 30 minutos siguientes a la hora prevista de llegada especificada en5) o de la hora prevista de aproximación de que últimamente se haya acusado recibo, lo que resulte más tarde.

Nota 1. — Las disposiciones relativas a los niveles mínimos de vuelo aparecen en la RDAC parte 91.

Nota 2. — Como se verá por las condiciones meteorológicas prescritas en ellos, 15.3.3 a) se refiere a todos los vuelos controlados, mientras que 15.3.3 b) abarca únicamente los vuelos IFR.

Nota 3. — Véase también 8.6.5.1 b) en relación con el requisito de que la tripulación de vuelo esté informada del propósito y límite del vector.

15.3.4 Las medidas tomadas para mantener adecuada separación dejarán de basarse en las suposiciones indicadas en 15.3.3, cuando:

a) se determine que la aeronave está siguiendo un procedimiento que difiere del que se indica en 15.3.3; o

b) mediante el uso de ayudas electrónicas o de otra clase, las dependencias de control de tránsito aéreo determinen que, sin peligro para la seguridad, pueden tomar medidas distintas de las previstas en 15.3.3; o

c) se reciba información segura de que la aeronave ha aterrizado.

15.3.5 En cuanto se sepa que la comunicación en ambos sentidos ha fallado, todos los datos pertinentes que describan las medidas tomadas por la dependencia de control de tránsito aéreo o las instrucciones que cualquier caso de emergencia justifique, se transmitirán a ciegas, para conocimiento de las aeronaves interesadas, en las frecuencias disponibles en que se suponga que escucha la aeronave, incluso en las frecuencias radiotelefónicas de las radioayudas para la navegación o de las ayudas para la aproximación. También se dará información sobre:

a) condiciones meteorológicas favorables para seguir el procedimiento de perforación de nubes en áreas donde pueda evitarse la aglomeración de tránsito; y

b) condiciones meteorológicas en aeródromos apropiados.

15.3.6 Se darán todos los datos que se estimen pertinentes a las demás aeronaves que se encuentren cerca de la posición presunta de la aeronave que tenga la falla.

15.3.7 En cuanto se sepa que una aeronave que opera en su área de responsabilidad sufre una evidente falla de radiocomunicaciones, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo transmitirá información relativa a la falla de comunicaciones a todas las dependencias de los servicios de tránsito aéreo interesadas a lo largo de la ruta de vuelo.
El ACC en cuya área esté situado el aeródromo de destino tomará medidas para obtener información sobre el aeródromo o aeródromos de alternativa y demás información pertinente especificada en el plan de vuelo presentado, sino se dispone de tal información.

15.3.8 Si las circunstancias indican que un vuelo controlado que sufre falla de comunicaciones desea dirigirse al aeródromo de alternativa o a alguno de los demás aeródromos de alternativa especificados en el plan de vuelo presentado, se informará a las dependencias de control de tránsito aéreo que sirvan al aeródromo o aeródromos de alternativa y a cualquier otra dependencia de control de tránsito aéreo que pudiera resultar afectada por una posible desviación, acerca de las circunstancias de la falla, y se les pedirá que traten de establecer comunicación con la aeronave en el momento en que ésta pueda hallarse dentro del alcance de las comunicaciones. Esto regirá especialmente cuando, por acuerdo con el explotador o con un representante designado, se haya transmitido a ciegas un permiso a la aeronave en cuestión para que se dirija a un aeródromo de alternativa, o cuando las condiciones meteorológicas en el

aeródromo de aterrizaje previsto sean tales que se considere probable la desviación hacia un aeródromo de alternativa.

15.3.9 Cuando una dependencia de control de tránsito aéreo reciba información de que una aeronave, después de una falla de comunicaciones, las ha vuelto a establecer o ha aterrizado, lo notificará a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo en cuya área opere la aeronave al ocurrir la falla, así como a las demás dependencias de los servicios de tránsito aéreo interesadas a lo largo de la ruta de vuelo, dándoles todos los datos necesarios para que sigan ejerciendo el control si la aeronave continúa en vuelo.

15.3.10 Si la aeronave no ha comunicado dentro de los treinta minutos siguientes a:

a) la hora prevista de llegada suministrada por el piloto;

b) la hora prevista de llegada calculada por el ACC; o

c) la última hora prevista de aproximación de que haya acusado recibo,

La más tardía, se transmitirá la información necesaria relativa a la aeronave a los explotadores o a sus representantes designados, y a los pilotos al mando a quienes pueda interesar, y se reanudará el control normal si así lo desean. Es de responsabilidad del explotador de la aeronave o de sus representantes designados y de los pilotos al mando, determinar si se reanudarán las operaciones normales o si se tomarán otras medidas.

15.4 ASISTENCIA A VUELOS VFR

15.4.1 Vuelos VFR extraviados y vuelos VFR que encuentran condiciones meteorológicas adversas

Nota. — Una aeronave extraviada es una que se ha desviado de modo significativo de su derrota prevista o que informa que se ha perdido.

15.4.1.1 Deberá considerarse que un vuelo VFR que notifique que no está seguro de su posición o que se ha perdido o que se encuentra en condiciones meteorológicas adversas está en estado de emergencia y deberá tramitarse como tal. En tales circunstancias, el controlador se comunicará de forma clara, concisa y tranquila y, en esta etapa, se tendrá cuidado de no preguntar al piloto acerca de faltas o negligencias que pudiera haber cometido en la preparación o realización de su vuelo. Dependiendo de las circunstancias, se pedirá al piloto que proporcione toda la siguiente información que se considere pertinente para que pueda proporcionársele mejor asistencia:

a) condiciones de vuelo de la aeronave;

b) posición (de ser conocida) y nivel;

c) velocidad aerodinámica y rumbo desde la última posición conocida, de ser pertinente;

d) experiencia del piloto;

e) equipo de navegación a bordo y si se reciben señales de ayudas para la navegación;

f) modo SSR y códigos seleccionados de ser pertinente;

g) capacidad ADS-B;

h) aeródromos de salida y de destino;

i) número de personas a bordo;

j) autonomía de combustible.

15.4.1.2 Si las comunicaciones con la aeronave son débiles o con distorsión, deberá sugerirse que la aeronave ascienda a un nivel superior, a condición de que lo permitan las condiciones meteorológicas y otras circunstancias.

15.4.1.3 Puede proporcionarse asistencia para la navegación que ayude al piloto a determinar la posición de la aeronave por medio de un sistema de vigilancia ATS, goniómetro, ayudas para la navegación o si ha sido vista por otra aeronave. Debe utilizarse precaución al proporcionar asistencia para la navegación asegurándose de que la aeronave no se mete en las nubes.

Nota. — Debe reconocerse que existe la posibilidad de que un vuelo VFR se extravíe como resultado de encontrarse con condiciones meteorológicas adversas.

15.4.1.4 Deben proporcionarse al piloto informes e información acerca de aeródromos convenientes en las cercanías en los que existan condiciones meteorológicas de vuelo visual.

15.4.1.5 Deberá informarse al piloto que notifique que tiene dificultades en mantener o es incapaz de mantenerse en condiciones VMC, acerca de la altitud mínima de vuelo del área en la que la aeronave se encuentra o se cree que se encuentre. Si la aeronave está por debajo de tal nivel, y se ha establecido la posición de la aeronave con un grado suficiente de probabilidad, puede proponerse una derrota o rumbo o un ascenso para que la aeronave alcance un nivel de seguridad.

15.4.1.6 La asistencia a un vuelo VFR solamente deberá proporcionarse usando un sistema de vigilancia ATS a solicitud o cuando el piloto está de acuerdo. Debe convenirse con el piloto el tipo de servicio que ha de proporcionarse.

15.4.1.7 Cuando se proporciona dicha asistencia en condiciones meteorológicas adversas, el objetivo primario debe ser de conducir a la aeronave, tan pronto como sea posible, a condiciones VMC. Debe ejercerse precaución para impedir que la aeronave entre en las nubes.

15.4.1.8 Si las circunstancias son tales que el piloto no puede evitar las condiciones IMC, pueden seguirse las siguientes directrices:

a) otra clase de tránsito en la frecuencia ATC que no sea capaz de proporcionar ninguna asistencia puede recibir instrucciones para cambiar a otra frecuencia a fin de asegurar comunicaciones ininterrumpidas con la aeronave; por otro lado la aeronave a la que se presta asistencia puede recibir instrucciones de cambiar a otra frecuencia;

b) asegurar, de ser posible, que cualquiera de los virajes de la aeronave se realizan en una parte despejada de nubes;

c) deben evitarse instrucciones que impliquen maniobras bruscas; y

d) deberán seguirse las instrucciones o sugerencias de reducir la velocidad de la aeronave o de desplegar el tren de aterrizaje, de ser posible en partes despejadas de nubes.

15.5 OTRAS CONTINGENCIASDURANTE EL VUELO

Nota. — Los párrafos 15.5.1 y 15.5.2 son extractos del Reglamento 211, 2.25, y tienen la categoría de normas.

15.5.1 Aeronaves extraviadas o no identificadas

Nota 1. — Las expresiones "aeronave extraviada" y "aeronave no identificada", tienen en este contexto los significados siguientes:

Aeronave extraviada. Toda aeronave que se haya desviado considerablemente de la derrota prevista, o que haya notificado que desconoce su posición.

Aeronave no identificada. Toda aeronave que haya sido observada, o con respecto a la cual se haya notificado que vuela en una zona determinada pero cuya identidad no haya sido establecida.

Nota 2. — Una aeronave puede ser considerada como "aeronave extraviada" por una dependencia y simultáneamente como "aeronave no identificada" por otra dependencia.

Nota 3. — En el caso de una aeronave extraviada o no identificada puede haber sospecha que es objeto de interferencia ilícita. Véase el Reglamento 211, 2.25.

15.5.1.1 Tan pronto como una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga conocimiento de que hay una aeronave extraviada, tomará de conformidad con 15.5.1.1.1 y 15.5.1.1.2, todas las medidas necesarias para auxiliar a la aeronave y proteger su vuelo.

Nota. — Es particularmente importante que proporcione ayuda para la navegación cualquier dependencia de los servicios de tránsito aéreo que tenga conocimiento de que una aeronave se ha extraviado, o está a punto de extraviarse, en una zona en la que corre el riesgo de ser interceptada o peligra su seguridad.

15.5.1.1.1 Si no se conoce la posición de la aeronave, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo:

a) tratará de establecer, a no ser que ya se haya establecido, comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

b) utilizará todos los medios disponibles para determinar su posición;

c) informará a las otras dependencias ATS de las zonas en las cuales la aeronave pudiera haberse extraviado, o pudiera extraviarse, teniendo en cuenta todos los factores que en dichas circunstancias pudieran haber influido en la navegación de la aeronave;

d) informará, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente, a las dependencias militares apropiadas y les proporcionará el plan de vuelo pertinente y otros datos relativos a la aeronave extraviada;

e) solicitará a las dependencias citadas en c) y d) y a otras aeronaves en vuelo toda la ayuda que puedan prestar con el fin de establecer comunicación con la aeronave y determinar su posición.

Nota. — Los requisitos mencionados en d) y e) tienen también aplicación a las dependencias ATS que hayan sido informadas de conformidad con c).

15.5.1.1.2 Cuando se haya establecido la posición de la aeronave, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo:

a) notificará a la aeronave su posición y las medidas correctivas que haya de tomar; y

b) suministrará a otras dependencias ATS y a las dependencias militares apropiadas, cuando sea necesario, la información pertinente relativa a la aeronave extraviada y el asesoramiento que se le haya proporcionado.

15.5.1.2 Tan pronto como una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga conocimiento de la presencia de una aeronave no identificada en su zona, hará todo lo posible para establecer la identidad de la aeronave, siempre que ello sea necesario para suministrar servicios de tránsito aéreo o lo requieran las autoridades militares apropiadas de conformidad con los procedimientos convenidos localmente. Con este objetivo, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

a) tratará de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

b) preguntará a las demás dependencias de los servicios de tránsito aéreo de la FIR acerca de dicho vuelo y pedirá su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

c) preguntará a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo de las FIR acerca de dicho vuelo, y pedirá su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

d) tratará de obtener información de otras aeronaves que se encuentren en la misma zona.

15.5.1.2.1 Tan pronto como se haya establecido la identidad de la aeronave, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo lo notificará, si fuera necesario, a la dependencia militar apropiada.

Nota. — En el reglamento 211, 2.18, se indican los requisitos para la coordinación entre las autoridades militares y los servicios de tránsito aéreo.

15.5.1.3 Si la dependencia ATS considera que una aeronave extraviada o no identificada puede ser objeto de interferencia ilícita, se informará inmediatamente a la autoridad competente designada por el Estado de conformidad con los procedimientos acordados localmente.

15.5.2 Interceptación de aeronaves civiles

15.5.2.1 Tan pronto como una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada en su zona de responsabilidad adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

a) tratará de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave interceptada mediante cualquier medio disponible, inclusive la radiofrecuencia de emergencia de 121,5 MHz, a no ser que ya se haya establecido comunicación;

b) notificará al piloto que su aeronave está siendo interceptada;

c) establecerá contacto con la dependencia de control de interceptación que mantiene comunicaciones en ambos sentidos con la aeronave interceptada y proporcionará la información de que disponga con respecto a la aeronave;

d) retransmitirá, cuando sea necesario, los mensajes entre la aeronave interceptora o la dependencia de control de interceptación y la aeronave interceptada;

e) adoptará, en estrecha coordinación con la dependencia de control de interceptación, todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave interceptada; y

f) informará a las dependencias ATS de las FIR adyacentes si considera que la aeronave extraviada proviene de dichas FIR.

15.5.2.2 Tan pronto como una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada fuera de su zona de responsabilidad adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

a) informará a la dependencia ATS que está al servicio de la parte del espacio aéreo en la cual tiene lugar la interceptación, proporcionando los datos de que disponga para ayudarla a identificar la aeronave y pedirá que intervenga de conformidad con 15.5.2.1;

b) retransmitirá los mensajes entre la aeronave interceptada y la dependencia ATS correspondiente, la dependencia de control de interceptación o la aeronave interceptora.

15.5.3 Vaciado de combustible en vuelo

15.5.3.1 GENERALIDADES

15.5.3.1.1 Una aeronave que sea objeto de una emergencia o esté en otras situaciones urgentes puede tener que vaciar el combustible en vuelo para que disminuya la masa máxima de aterrizaje a fin de realizar un aterrizaje seguro.

15.5.3.1.2 Cuando una aeronave que está realizando operaciones dentro de un espacio aéreo controlado necesita realizar el vaciado de combustible, la tripulación de vuelo lo notificará al ATC. La dependencia ATC deberá seguidamente coordinar con la tripulación de vuelo lo siguiente:

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

b) el nivel que haya de utilizarse, que no deberá ser inferior a 1 800 m (6 000 ft); y

c) la duración del vaciado de combustible.

15.5.3.2 SEPARACIÓN

Todo el resto del tránsito conocido debe mantenerse separado de la aeronave que vacía combustible por:

a) al menos 19 km (10 NM) en sentido horizontal, pero no por detrás de la aeronave que vacía el combustible;

b) una separación vertical si se encuentra detrás de la aeronave que vacía combustible correspondiente a 15 minutos de tiempo de vuelo o a una distancia de 93 km (50 NM) por:

   1) 300 m (1 000 ft) como mínimo por encima de la aeronave que vacía combustible; y

   2) 900 m (3 000 ft) como mínimo si está por debajo de la aeronave que vacía combustible.

Nota. — 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) en adelante hasta 93 km (50 NM) o 15 minutos a lo largo de la derrota por detrás de ella (incluidos los virajes).

15.5.3.3 COMUNICACIONES

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

15.5.3.4 INFORMACIÓN A OTRAS DEPENDENCIAS ATS
Y AL TRÁNSITO NO CONTROLADO

15.5.3.4.1 Se radiodifundirá un mensaje de aviso a las frecuencias apropiadas para que el tránsito no controlado se mantenga fuera del área en cuestión. Debe informarse a las dependencias ATC y sectores de control adyacentes acerca de que tiene lugar un vaciado de combustible y debe pedírseles que radiodifundan en las frecuencias aplicables un mensaje apropiado de aviso para que el resto del tránsito se mantenga alejado del área en cuestión.

15.5.3.4.2 Una vez completado el vaciado de combustible, debe notificarse a las dependencias ATC y sectores de control adyacentes acerca de que ya pueden reanudar las operaciones normales.

15.5.4 Emergencia por combustible y combustible mínimo

Nota 1. —Los procedimientos generales que deben aplicarse cuando el piloto notifica una situación de emergencia figuran en 15.1.1 y 15.1.2.

Nota 2. — Los procedimientos de coordinación que deben aplicarse entre las dependencias ATS transferidoras y aceptantes para los vuelos en situación de emergencia por combustible o combustible mínimo figuran en el Capítulo 10, 10.2.5.

Nota 3. — El término MAYDAY COMBUSTIBLE describe la índole de la situación de peligro según lo requerido en el Anexo 10, Volumen II, 5.3.2.1.1 b) 3.

15.5.4.1 Cuando el piloto notifica una situación de combustible mínimo, el controlador informará al piloto lo antes posible acerca de cualquier demora prevista o que no se prevén demoras.

Nota. — La declaración COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC que todas las opciones de aeródromos previstos se han reducido a un aeródromo de aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio en la autorización existente puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia sino una indicación de que puede producirse una situación de emergencia si hay más demora.

15.5.5 Descensos de las aeronaves
debidos a la radiación solar producto de fenómenos meteorológicos espaciales

Las dependencias de control de tránsito aéreo deberán estar preparadas para hacer frente a la posibilidad de que las aeronaves sufran, en raras ocasiones, un aumento de la radiación solar

que les obligue a descender a niveles inferiores. Cuando se tenga la certeza o sospecha de que se haya producido esta situación, las dependencias de control de tránsito aéreo deben tomar todas las medidas posibles para proteger a todas las aeronaves en cuestión, y entre ellas a las aeronaves afectadas por el descenso.

Nota. — Todas las aeronaves de una determinada parte del espacio aéreo y por encima de cierta altitud, pueden verse afectadas al mismo tiempo, y el fenómeno puede venir acompañado de una perturbación o pérdida de las comunicaciones aeroterrestres. Se espera que las aeronaves adviertan a las dependencias de control de tránsito aéreo antes de que la radiación alcance un nivel crítico, y solicitarán permiso para descender cuando se alcance dicho nivel. Sin embargo, puede suceder que la aeronave deba descender sin esperar a recibir el permiso. En dichos casos, las aeronaves deben notificar a las dependencias de control de tránsito aéreo, tan pronto como sea posible, las medidas de emergencia que hayan tomado.

15.6 CONTINGENCIAS ATC

Las diversas circunstancias en torno a cada situación de contingencia impiden establecer procedimientos detallados que hayan de seguirse con exactitud. El objetivo de los procedimientos esbozados a continuación es servir de orientación general para el personal de los servicios de tránsito aéreo.

15.6.1 Contingencias en cuanto a comunicaciones de radio

15.6.1.1 GENERALIDADES

Las contingencias ATC relacionadas con las comunicaciones, es decir, circunstancias que impiden que el controlador se comunique con aeronaves bajo su control, pueden provenir ya sea de una falla del equipo de radio de tierra, ya sea de una falla del equipo de a bordo, ya sea porque la frecuencia de control está siendo inadvertidamente bloqueada por un transmisor de aeronave. La duración de tales sucesos puede ser por períodos prolongados y las medidas adecuadas para asegurarse que no se influye en la seguridad de la aeronave deberán por lo tanto adoptarse inmediatamente.

15.6.1.2 FALLA DEL EQUIPO DE RADIO EN TIERRA

15.6.1.2.1 En el caso de falla total del equipo de radio en tierra utilizado para el ATC, el controlador:

a) cuando se requiera que la aeronave se mantenga a la escucha en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz intentará establecer comunicaciones de radio a esa frecuencia;

b) informará sin demora a todos los puestos de control o dependencias ATC adyacentes, según corresponda, acerca de la falla;

c) mantendrá, a tales posiciones o dependencias, al tanto de la situación del tránsito vigente;

d) pedirá su asistencia, de ser posible, respecto a aeronaves que puedan establecer comunicaciones con dichas posiciones o dependencias, para establecer separación y mantener el control de tales aeronaves; y

e) dará instrucciones a las posiciones de control o dependencias ATC adyacentes para que mantengan en espera o modifiquen la ruta de todos los vuelos controlados que estén fuera del área de responsabilidad de la posición o dependencia ATC que haya experimentado la falla hasta el momento en que pueda reanudarse el suministro de servicios normales.

15.6.1.2.2 Para que disminuya el impacto de una falla completa del equipo de radio en tierra en la seguridad del tránsito aéreo, la autoridad ATS competente deberá establecer procedimientos de contingencia que habrían de seguirlas posiciones de control y dependencias ATC en caso de que ocurran tales fallas. Cuando sea viable y practicable, en tales procedimientos de contingencia deberá preverse la delegación de control a un puesto de control, o a una dependencia ATC adyacente para que pueda proporcionarse tan pronto como sea posible un nivel mínimo de servicios, después de la falla del equipo de radio en tierra y hasta que puedan reanudarse las operaciones normales.

15.6.1.3 FRECUENCIA BLOQUEADA

En el caso de que la frecuencia de control esté inadvertidamente bloqueada por un transmisor de aeronave, deberá seguirse los siguientes pasos adicionales:

a) intentar identificar a la aeronave en cuestión;

b) si se identifica a la aeronave que bloquea la frecuencia, deberá procurarse establecer comunicación con tal aeronave, p. ej., en la frecuencia de emergencia 121,5 MHz, por SELCAL, por la frecuencia de la empresa de la compañía del explotador de la aeronave de ser aplicable, por cualquier frecuencia VHF designada para uso aire-a-aire por las tripulaciones de vuelo, o por cualesquiera otros medios de comunicaciones o, si la aeronave está en tierra, mediante contacto directo;

c) si se establece la comunicación con la aeronave en cuestión, se darán instrucciones a la tripulación de vuelo para que tome inmediatamente medidas conducentes a interrumpir las transmisiones inadvertidas por la frecuencia de control afectada.

15.6.1.4 USO NO AUTORIZADO DE LA FRECUENCIA ATC

15.6.1.4.1 Ocasionalmente pueden ocurrir transmisiones falsas y engañosas por frecuencias ATC que pudieran perjudicar la seguridad de las aeronaves. En tales instancias, la dependencia ATC en cuestión:

a) deberá corregir cualesquiera instrucciones falsas o engañosas o autorizaciones que hubieran sido transmitidas;

b) deberá notificar a todas las aeronaves por las frecuencias afectadas que se han transmitido instrucciones o autorizaciones falsas y engañosas;

c) deberá dar instrucciones a todas las aeronaves por las frecuencias afectadas para que verifiquen las instrucciones y autorizaciones antes de cualquiera de las medidas;

d) de ser posible, deberá dar instrucciones a las aeronaves para que cambien a otra frecuencia; y

e) de ser posible, deberá notificar a todas las aeronaves afectadas cuando ya no se transmiten instrucciones o autorizaciones falsas y engañosas.

15.6.1.4.2 Las tripulaciones de vuelo reclamarán o verificarán con la dependencia ATC en cuestión acerca de instrucciones o autorizaciones que les hayan expedido pero que sospechan ser falsas o engañosas.

15.6.1.4.3 Cuando se detecta una transmisión de instrucciones y autorizaciones falsas o engañosas, la autoridad competente tomará todas las medidas necesarias para localizar al transmisor y dar por terminada la transmisión.

15.7 OTROS PROCEDIMIENTOS DE CONTINGENCIA ATC

15.7.1 Separación de emergencia

15.7.1.1 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).

15.7.1.2 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.

15.7.2 Procedimientos de alerta a corto plazo en caso de conflicto (STCA)

Nota 1. — La generación de alertas a corto plazo en caso de conflicto es una función basada en los datos de vigilancia, integrada en un sistema ATC. El objetivo de la función STCA es ayudar al controlador a evitar colisiones entre aeronaves generando oportunamente una alerta en caso de infracción potencial o real de las mínimas de separación.

Nota 2. — Se supervisan en cuanto a proximidad en la función STCA las posiciones actuales y pronosticadas en tres dimensiones de aeronaves con capacidad de notificación de altitud de presión. Si la distancia entre las posiciones en tres dimensiones de dos aeronaves se pronostica que disminuye a menos de las mínimas definidas de separación aplicables en un plazo especificado de tiempo, se generará una alerta sonora o visual al controlador en cuya área de jurisdicción esté realizando operaciones la aeronave.

15.7.2.1 En las instrucciones locales relativas al uso de la función STCA se especificará, entre otras cosas:

a) los tipos de vuelo admisibles para la generación de alertas;

b) los sectores o áreas del espacio aéreo dentro de los cuales se implanta la función STCA;

c) el método de presentar en pantalla al controlador la STCA;

d) en términos generales, los parámetros de generación de alertas, así como el tiempo de avisos de alerta;

e) los volúmenes de espacio aéreo en que las STCA pueden selectivamente impedirse y las condiciones en que esto se permitirá;

f) las condiciones bajo las cuales pueden impedirse alertas específicas para vuelos específicos; y

g) procedimientos aplicables al volumen de espacio aéreo o los vuelos para los que se ha impedido el uso de STCA o de alertas específicas.

15.7.2.2 En caso de que se genere una STCA respecto a vuelos controlados, el controlador evaluará la situación sin demora y, de ser necesario, tomará medidas para asegurarse de que no se infringirán las mínimas de separación aplicables o que éstas se restablecerán.

15.7.2.3 Después de la generación de una STCA, solamente deberá exigirse que los controladores completen un informe de incidente de tránsito aéreo si ha habido una infracción de las mínimas de separación.

15.7.2.4 La autoridad ATS competente deberá conservar los registros electrónicos de todas las alertas generadas. Deberán analizarse los datos y las circunstancias correspondientes a cada alerta para determinar si una alerta estaba o no justificada. Deberá hacerse caso omiso de las alertas no justificadas, p. ej., cuando se aplicó la separación por medios visuales. Deberá efectuarse un análisis estadístico de alertas justificadas para determinar posibles deficiencias en el diseño del espacio aéreo y en los procedimientos ATC así como para supervisar los niveles generales de seguridad operacional.

15.7.3 Procedimientos aplicables a las aeronaves dotadas de sistemas anticolisión de a bordo (ACAS)

15.7.3.1 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.

15.7.3.2 Cuando el piloto notifica un aviso de resolución ACAS (RA), el controlador no tratará de modificar la trayectoria de vuelo de la aeronave hasta que el piloto informe "conflicto terminado".

15.7.3.3 Cuando una aeronave se aparta de su autorización o instrucción ATC para cumplir con un RA, o cuando el piloto notifica un RA, el controlador cesa de asumir la responsabilidad de proporcionar la separación entre tal aeronave y cualquier otra aeronave afectada como consecuencia directa de la maniobra inducida por el RA. El controlador asumirá nuevamente la responsabilidad de proporcionar la separación para todas las aeronaves afectadas cuando:

a) el controlador acuse recibo de un informe de la tripulación de vuelo de que la aeronave ha reanudado lo indicado en la autorización vigente; o

b) el controlador acuse recibo de un informe de la tripulación de vuelo de que la aeronave ha reanudado lo indicado en la autorización vigente y expida una autorización de alternativa, de la que la tripulación de vuelo acuse recibo.

Nota. — Los pilotos notificarán los RA que les exijan apartarse de la autorización o instrucción ATC actual [véanse los PANS-OPS (Doc. 8168), Volumen I, Parte III, Sección 3, Capítulo 3, 3.2 c) 4)]. Mediante esa notificación, se le informa al controlador que se procede a apartarse de la autorización o instrucción en respuesta a un RA ACAS.

15.7.3.4 La orientación sobre la instrucción de los controladores de tránsito aéreo acerca de la aplicación de los sucesos ACAS figura en el *Manual sobre el sistema anticolisión de a bordo (ACAS)* (Doc. 9863).

15.7.3.5 El ACAS puede tener un efecto significativo en el ATC. Por consiguiente, deberá supervisarse la actuación del equipo ACAS en el entorno ATC.

15.7.3.6 Después de un suceso ACAS significativo, los pilotos y los controladores deben completar un informe de incidente de tránsito aéreo.

Nota 1. — La capacidad en cuanto al ACAS de una aeronave puede ser que no sea normalmente conocida por los controladores de tránsito aéreo.

Nota 2. — Los procedimientos de utilización del ACAS figuran en los PANS-OPS (Doc. 8168), Volumen I, Parte III, Sección 3, Capítulo 3.

Nota 3. — La fraseología que utilizarán los controladores y los pilotos figura en el Capítulo 12, 12.3.1.2.

15.7.4 Procedimientos para aviso de altitud mínima de seguridad (MSAW)

Nota 1. — La generación de avisos de altitud mínima de seguridad es una función del sistema de procesamiento de datos radar ATC. El objetivo de la función MSAW es prestar ayuda para impedir accidentes de impacto con el suelo sin pérdida de control generando oportunamente un aviso de la posible infracción de una altitud mínima de seguridad.

Nota 2. — En la función MSAW, se supervisan los niveles notificados de las aeronaves con capacidad de notificación de la altitud de presión comparándolos con las altitudes mínimas de seguridad definidas. Cuando se detecta que el nivel de una aeronave o el previsto es inferior a la altitud mínima de seguridad aplicable, se generará un aviso sonoro y visual para el controlador a cuya jurisdicción corresponde el área en que la aeronave esté volando.

15.7.4.1 En las instrucciones locales relativas al uso de la función MSAW se especificarán, entre otras cosas:

a) los tipos de vuelo admisibles para la generación de MSAW;

b) los sectores o áreas del espacio aéreo en los que se han definido las altitudes mínimas de seguridad MSAW y dentro de los cuales se ha implantado la función MSAW;

c) los valores de las altitudes mínimas de seguridad MSAW definidas;

d) el método de presentar en pantalla al controlador la función MSAW;

e) los parámetros de generación de MSAW así como el tiempo de aviso; y

f) las condiciones en virtud de las cuales puede impedirse la función MSAW respecto a derrotas de aeronaves específicas, así como los procedimientos aplicables respecto a los vuelos para los cuales se impide la función MSAW.

15.7.4.2 En el caso de que se genere un MSAW respecto a un vuelo controlado, se adoptarán sin demora las siguientes medidas:

a) si se proporciona a la aeronave guía vectorial, se darán instrucciones a la aeronave para que ascienda inmediatamente hasta el nivel de seguridad aplicable y, de ser necesario para evitar el terreno, se asignará un nuevo rumbo;

b) en los demás casos, se notificará inmediatamente a la tripulación de vuelo que se ha generado un aviso de altitud mínima de seguridad y se darán instrucciones para verificar el nivel de vuelo de la aeronave.

15.7.4.3 Después de un suceso MSAW, los controladores deberán completar un informe de incidente de tránsito aéreo solamente cuando se infringió inadvertidamente la altitud mínima de seguridad, existiendo la posibilidad de que la aeronave en cuestión impacte contra el suelo sin pérdida de control.

15.7.5 Sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS)

Nota 1. — La generación de advertencias del ARIWS es una función basada en datos de vigilancia. El objetivo de la función del ARIWS es ayudar a las tripulaciones de vuelo y conductores de vehículos a prevenir incursiones en la pista, generando oportunamente una advertencia directa de un peligro potencial en la pista que hace que no sea seguro entrar o cruzar una pista, o despegar.

Nota 2. — El ARIWS opera independientemente del ATC y las advertencias se generan para los pilotos y conductores de vehículos.

Nota 3. — En el Anexo 14, Volumen I, Adjunto A, Sección 21, se describe un sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS) y cómo usarlo.

15.7.5.1 Si se genera una advertencia del ARIWS que está en conflicto con la autorización de ATC, la tripulación de vuelo y los conductores de vehículos tomarán las siguientes medidas:

a) la tripulación de vuelo o el conductor del vehículo darán prioridad a la advertencia del ARIWS sobre la autorización de ATC. No entrarán a la pista ni iniciarán el rodaje de despegue. La tripulación de vuelo o el conductor del vehículo informarán al controlador acerca de la advertencia del ARIWS y esperarán una nueva autorización; y

b) si la aeronave o vehículo ha iniciado acciones para cumplir una autorización que está en conflicto con la advertencia, la tripulación de vuelo o el conductor del vehículo ante la advertencia usará su mejor juicio y plena autoridad para decidir la mejor forma de proceder para resolver cualquier conflicto potencial. Cuando sea posible debe informarse al controlador sobre la advertencia del ARIWS.

15.7.5.2 Las dependencias ATS establecerán procedimientos para las situaciones en las que se informa a los controladores que se ha generado una advertencia, incluyendo procedimientos para desactivar el ARIWS en caso de fallas.

15.7.6 Cambio del distintivo de llamada radiotelefónico de las aeronaves

15.7.6.1 La dependencia ATC puede dar instrucciones a una aeronave de cambiar su tipo de distintivo de llamada radiotelefónico (RTF) en aras de la seguridad, cuando el parecido de los distintivos de llamada RTF de dos o más aeronaves pudiera llevar a confusión.

15.7.6.1.1 Cualquiera de estos cambios del tipo de distintivos de llamada será temporal y solamente será aplicable en la parte del espacio aéreo en la que es probable que se origine confusión.

15.7.6.2 Para evitar confusiones, la dependencia ATC deberá, 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 o nivel.

15.7.6.3 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.

15.7.6.4 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.

15.8 PROCEDIMIENTOS PARA LAS DEPENDENCIAS ATS CUANDO SE NOTIFIQUE O PRONOSTIQUE UNA NUBE DE CENIZAS VOLCÁNICAS

15.8.1 Si se notifica o pronostica una nube de cenizas volcánicas en el espacio aéreo del que es responsable la dependencia ATS, se adoptaran las medidas siguientes:

a) transmitir inmediatamente la información pertinente a las tripulaciones de vuelo cuyas aeronaves pueden verse afectadas, para garantizar que estén en conocimiento de la posición actual y pronosticada de la nube de cenizas y de los niveles de vuelo afectados;

b) satisfacer solicitudes de cambio de ruta o cambio de nivel, en la medida de lo posible;

c) sugerir el cambio de ruta apropiado para evitar áreas o salir de áreas para las cuales se notifica o pronostica que hay nubes de cenizas, cuando el piloto lo solicite o el controlador lo estime necesario; y

d) pedir, cuando sea posible, una aeronotificación especial cuando la ruta de vuelo lleva a la aeronave hacia la nube de cenizas pronosticada o cerca de ella y proporcionar dicha aeronotificación especial a las entidades pertinentes.

Nota 1. — La experiencia ha mostrado que una maniobra de escape recomendada para una aeronave que ha encontrado una nube de cenizas consiste en invertir su curso y comenzar un descenso, si el terreno lo permite. Sin embargo, la responsabilidad definitiva de esta decisión recae en el piloto al mando, según se especifica en el Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas *(Doc. 9691), 5.2.4.1*.

Nota 2. — La autoridad decisiva en todo lo relacionado con la aeronave, ya sea para evitar o proceder a través de una nube de cenizas notificada o pronosticada, corresponde al piloto al mando, según lo prescrito en el Anexo 2, 2.4.

15.8.2 Cuando la tripulación de vuelo informe a la dependencia ATS que la aeronave ha penetrado inadvertidamente en una nube de cenizas volcánicas, la dependencia ATS deberá:

a) adoptar las medidas aplicables a una aeronave en situación de emergencia; y

b) iniciar modificaciones de la ruta o del nivel asignado sólo cuando lo pida el piloto o sea indispensable debido a requisitos de espacio aéreo o condiciones del tránsito.

Nota 1. — Los procedimientos generales que han de aplicarse cuando el piloto notifica una situación de emergencia figuran en el Capítulo 15, 15.1.1 y 15.1.2.

Nota 2. — En los Capítulos 4 y 5 del Doc. 9691 figura texto de orientación acerca del efecto de las cenizas volcánicas en las aeronaves y el impacto de las cenizas volcánicas en los servicios operacionales y auxiliares de la aviación.

Capítulo 16

PROCEDIMIENTOS MIXTOS

16.1 RESPONSABILIDAD RESPECTO AL TRÁNSITO MILITAR

16.1.1 Se reconoce que algunas operaciones de aeronaves militares exigen que se dejen de cumplir ciertos procedimientos de tránsito aéreo. A fin de garantizar la seguridad de las operaciones aéreas, se solicitará de las autoridades militares competentes que, siempre que les sea posible, antes de emprender operaciones de esta clase, lo notifiquen a la dependencia correspondiente de control de tránsito aéreo.

16.1.2 La reducción de la separación mínima, exigida por necesidades militares u otras circunstancias extraordinarias, se aceptará por una dependencia de control de tránsito aéreo solamente cuando se haya obtenido la solicitud expresa de las autoridades que tengan jurisdicción sobre las aeronaves en cuestión por un medio que deje constancia, y la mínima inferior entonces observada tendrá aplicación únicamente entre dichas aeronaves. La dependencia de control de tránsito aéreo en cuestión debe expedir, por algún medio de que quede constancia, instrucciones completas relativas a esta reducción de separación mínima.

16.1.3 Podrá reservarse temporalmente espacio aéreo fijo o variable, para que lo utilicen grandes formaciones o para otras operaciones aéreas militares. Los arreglos para reservar estos espacios aéreos se efectuarán, coordinándolos entre el usuario y la autoridad ATS competente. La coordinación se efectuará de conformidad con las disposiciones del Reglamento 211 y se terminará con la antelación suficiente para que pueda publicarse oportunamente la información de acuerdo con las disposiciones del Reglamento 215.

16.2 RESPONSABILIDAD EN LO QUE RESPECTA A LOS GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS

16.2.1 Al recibir una notificación del vuelo previsto de un globo libre no tripulado mediano o pesado, la dependencia de servicios de tránsito aéreo tomará las medidas necesarias para la transmisión de la información a todos los interesados. Dicha información contendrá:

a) la identificación del vuelo del globo o clave del proyecto;

b) clasificación y descripción del globo;

c) código SSR y frecuencia NDB, cuando sea pertinente;

d) lugar del lanzamiento;

e) la hora prevista para el comienzo del lanzamiento o del período proyectado para los lanzamientos;

f) la dirección de ascenso prevista;

g) el nivel o los niveles de crucero (altitud de presión); y

h) el tiempo que se prevé se requerirá alcanzar la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft), o el nivel de crucero si estuviese a 18 000 m (60 000 ft) o más abajo de esta altitud, junto con el punto en que se prevé que sucederá esto.

16.2.2 Al recibo de la notificación de que se ha lanzado un globo libre no tripulado mediano o pesado, la dependencia de servicios de tránsito aéreo tomará las medidas necesarias para que se transmita la información a todos los interesados. Dicha información contendrá:

a) identificación del vuelo del globo o clave del proyecto;

b) clasificación y descripción del globo;

c) código SSR y frecuencia NDB, cuando sea pertinente;

d) lugar de lanzamiento;

e) hora de los lanzamientos;

f) hora prevista en que se pasará por la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft) o en que se alcanzará el nivel de crucero, si estuviese a 18 000 m (60 000 ft) o más abajo de esta altitud, y el punto en que se prevé que sucederá esto;

g) fecha y hora prevista de terminación del vuelo; y

h) lugar proyectado de toma de contacto con tierra, si correspondiese.

16.2.3 Cuando se pueda prever razonablemente que un globo libre no tripulado mediano o pesado cruzará fronteras internacionales, la dependencia correspondiente ATS tomará las medidas del caso para que se envíen notificaciones previas y posteriores al lanzamiento a las dependencias ATS de los Estado interesados, por medio de NOTAM. Si existiera acuerdo entre los Estados interesados, la notificación del lanzamiento podrá ser transmitida oralmente por circuitos radiotelefónicos ATS directos entre los ACC o centros de información de vuelo del caso.

16.2.4 Las dependencias de los servicios de tránsito aéreo mantendrán la vigilancia radar o ADS-B de los globos libres no tripulados medianos y pesados en la medida de lo posible y, si fuera necesario, y a solicitud del piloto de una aeronave, proporcionarán separación usando un sistema de vigilancia ATS entre las aeronaves y los globos identificados o cuya ubicación exacta se conoce.

16.3 NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO

16.3.1 Deberá presentarse, normalmente a la dependencia de servicios de tránsito aéreo interesada, una notificación de incidente de tránsito aéreo en el caso de incidentes que estén específicamente relacionados con el suministro de servicios de tránsito aéreo en los que se haya producido proximidad de aeronaves (AIRPROX), u otras dificultades graves que hayan puesto en

peligro a las aeronaves, debido entre otras cosas, a procedimientos erróneos, incumplimiento de los procedimientos o falla de las instalaciones terrestres.

16.3.2 Deberán establecerse procedimientos para la notificación de incidentes de proximidad de aeronaves y su investigación, con miras a promover la seguridad de las aeronaves. En la investigación del incidente se determinará el grado de riesgo que supuso la proximidad de aeronaves y clasificarse como "riesgo de colisión", "seguridad no garantizada", "ningún riesgo de colisión" o "riesgo no determinado".

16.3.3 Cuando una autoridad encargada de la investigación de un accidente/incidente realiza la investigación de un incidente de proximidad de aeronaves, deberá incluir los aspectos relativos a los servicios de tránsito aéreo.

Nota. — En el Apéndice 4 figura un modelo de formulario de notificación de incidentes de tránsito aéreo con las instrucciones para llenarlo. Puede encontrarse más información relativa a los incidentes de tránsito aéreo en el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo *(Doc 9426).*

16.4 USO DE LOS PLANES DE VUELOS REPETITIVOS (RPL)

16.4.1 Generalidades

16.4.1.1 Los planes de vuelos repetitivos (RPL) no se utilizarán en vuelos que no sean los IFR regulares realizados en el mismo día (o en los mismos días) de semanas consecutivas y en 10 ocasiones por lo menos, o 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.

Nota. — Véanse 16.4.4.2.2 y 16.4.4.2.3 con referencia a los cambios ocasionales permitidos de los datos del RPL, relativos a la explotación durante un día determinado, y que no impliquen una modificación del RPL presentado.

16.4.1.2 Los RPL comprenderán todo el vuelo desde el aeródromo de salida hasta el aeródromo de destino. Los procedimientos RPL se aplicarán solamente a condición de que todas las autoridades ATS interesadas en los vuelos en cuestión hayan convenido en aceptar los RPL.

16.4.1.3 Los Estados no 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 serán objeto de acuerdos bilaterales, multilaterales o de acuerdos regionales de navegación aérea, según el caso.

16.4.2 Procedimientos para la presentación de los RPL por los explotadores

16.4.2.1 Las condiciones que se aplican a la presentación de los RPL a la notificación de cambios, o a la cancelación de dichos planes, serán objeto de acuerdos apropiados entre los explotadores y la autoridad ATS competente, o de acuerdos regionales de navegación aérea.

16.4.2.2 Los RPL comprenderán la información relativa a aquellos de los puntos siguientes que la autoridad ATS competente juzgue pertinentes:

• período de validez del plan de vuelo
• días de operación
• identificación de la aeronave
• tipo de la aeronave y categoría de estela turbulenta
• capacidad MLS
• aeródromo de salida
• hora de fuera calzos
• velocidades de crucero
• niveles de crucero
• ruta que ha de seguirse
• aeródromo de destino
• duración total prevista
•indicación del lugar en el que pueden solicitarse, y obtenerse inmediatamente, los datos siguientes:

— aeródromos de alternativa
— autonomía de combustible
— número total de personas a bordo
— equipo de emergencia

• otros datos.

16.4.3 Presentación de listas completas

16.4.3.1 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.

Nota. — En el Apéndice 2 figura un modelo de formulario de lista RPL.

16.4.3.2 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. Las administraciones interesadas establecerán la antelación mínima requerida para la presentación de dichas listas y la publicarán en sus AIP.
La antelación mínima establecida no será inferior a dos semanas.

16.4.3.3 Los explotadores presentarán las listas al organismo designado para que las distribuya a las correspondientes dependencias del servicio de tránsito aéreo.

16.4.3.4 La información que normalmente se ha de proporcionar será la indicada en 16.4.2.2; no obstante, las administraciones podrán requerir también que se faciliten datos de estimación en relación con los límites de la FIR y el aeródromo de alternativa principal. En ese caso, dicha información se facilitará en la forma indicada en un formulario RPL que haya sido especialmente preparado con este fin.

16.4.3.5 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 19del plan de vuelo OACI) de modo que, a solicitud de las dependencias ATS, puedan suministrarse sin demora.
En el formulario RPL deberá registrarse el nombre de la oficina en la cual se puede obtener dicha información.

16.4.3.6 No será necesario acusar recibo de las listas de datos de plan de vuelo ni de las enmiendas de éste, salvo acuerdo entre los explotadores y el organismo competente.

16.4.4 Cambio en las listas RPL

16.4.4.1 CAMBIOS PERMANENTES

16.4.4.1.1 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 al organismo interesado de los servicios de tránsito aéreo por lo menos siete días antes de la fecha de entrada en vigor de dichos cambios.

16.4.4.1.2 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 la autoridad competente, la presentación de ciertas modificaciones por medio de formularios RPL.

16.4.4.1.3 Todos los cambios de los RPL deberán presentarse conforme a las instrucciones relativas a la preparación de las listas RPL.

16.4.4.2 CAMBIOS TEMPORALES

16.4.4.2.1 Los cambios de carácter temporal y ocasional de los RPL relativos al tipo de aeronave, categoría de estela turbulenta, velocidad o nivel de crucero, se notificarán por 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.

16.4.4.2.2 Si hubiera que modificar lo relativo a la identificación de la aeronave, al aeródromo de salida, a la ruta o al aeródromo de destino, se cancelará el RPL para el día en cuestión, y se presentará un plan de vuelo para el caso.

16.4.4.2.3 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.

Nota. — Debido a las estrictas exigencias del control de afluencia, si los explotadores no cumplieran con este procedimiento puede ocasionarse la cancelación automática del RPL para ese vuelo en particular en una o más dependencias ATS interesadas.

16.4.4.2.4 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.

16.4.4.3 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 un vuelo en particular y que hayan sido debidamente notificados al organismo competente.

16.4.4.4 PROCEDIMIENTOS DE LAS DEPENDENCIAS ATS RELATIVAS A LOS RPL

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.

16.4.4.5 IMPLANTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LOS PLANES RPL

16.4.4.5.1 Pueden establecerse procedimientos para la utilización de RPL para los vuelos dentro de una única FIR o de un único Estado.

16.4.4.5.2 También pueden establecerse procedimientos para vuelos que crucen fronteras internacionales, a condición de que los Estados afectados ya usen RPL o vayan a usarlos al mismo tiempo.

16.4.4.5.3 La aplicación de los procedimientos RPL para vuelos internacionales exige el establecimiento de acuerdos bilaterales o multilaterales entre los Estados afectados. Los acuerdos multilaterales que afecten a varios Estados pueden adoptar la forma de acuerdos regionales de navegación aérea.

16.4.4.5.4 La aplicación de los RPL exige la celebración de acuerdos con los explotadores participantes para establecer procedimientos de presentación y enmienda

16.4.4.5.5 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.

16.4.4.6 RECOPILACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO DE DATOS RPL

16.4.4.6.1 Todo Estado que use los RPL designará uno o más organismos responsables de la administración de dichos datos. El área de responsabilidad de cada uno de dichos organismos abarcará por lo menos una FIR. Sin embargo, toda el área de responsabilidad de uno o más Estados o parte de ella, podrá ser administrada conjuntamente por un organismo designado. Cada organismo designado distribuirá los datos RPL pertinentes 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.

16.4.4.6.2 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 análisis y adopción de medidas pertinentes.

16.4.4.7 SUSPENSIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS RPL

Si una autoridad ATS competente se ve obligada, por circunstancias excepcionales, a suspender temporariamente 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.

16.4.4.8 MENSAJES ATS RELATIVOS A LOS VUELOS EFECTUADOS SEGÚN UN RPL

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.

16.5 PROCEDIMIENTOS DE DESPLAZAMIENTO LATERAL ESTRATÉGICO (SLOP)

Nota 1. — Los SLOP son procedimientos aprobados que permiten a la aeronave volar en una derrota paralela hacia la derecha del eje con respecto a la dirección del vuelo para mitigar la probabilidad de superposición lateral debida a una mayor exactitud de navegación y a los encuentros con estelas turbulentas. A menos que lo especifique la norma de separación, la utilización de este procedimiento por una aeronave no afecta a la aplicación de las normas de separación prescritas.

Nota 2. — En el Anexo 2, 3.6.2.1.1, se exige que para aplicar desplazamientos laterales estratégicos se obtenga la autorización de la dependencia ATS competente responsable del espacio aéreo en cuestión.

16.5.1 La implantación de procedimientos de desplazamiento lateral estratégico se coordinará entre los Estados afectados.

Nota. — En la Aplicación de procedimientos de desplazamiento lateral estratégico (*Cir 354*) *figura información relativa a la aplicación del procedimiento de desplazamiento lateral estratégico*.

16.5.2 Sólo se autorizarán desplazamientos laterales estratégicos en espacios aéreos en ruta conforme se indica a continuación:

a) donde la mínima separación lateral o el espacio entre los ejes de ruta sea igual o superior a 28 km (15 NM): desplazamientos hacia la derecha del eje con respecto a la dirección del vuelo de décimas de milla marina hasta un máximo de 3,7 km (2 NM); y

b) donde la mínima de separación o el espacio entre los ejes de ruta sea igual o superior a 19 km (10 NM) e inferior a 28 km (15 NM), mientras una aeronave asciende/desciende atravesando el nivel de otra aeronave: desplazamientos hacia la derecha del eje con respecto a la dirección del vuelo de décimas de milla marina hasta un máximo de 3,7 km (2 NM); y

c) donde la mínima separación lateral o el espacio entre los ejes de ruta sea igual o superior a 11,1 km (6 NM) e inferior a 28 km (15 NM), desplazamientos hacia la derecha del eje con respecto a la dirección del vuelo de décimas de milla marina hasta un máximo de 0,9 km 0,5 NM).

Nota. — Véase el párrafo 5.4.1.2.1.6 para la separación lateral de las aeronaves en derrotas paralelas o que no se cruzan o en rutas de ATS.

16.5.3 Las rutas o el espacio aéreo para los que se autorice la aplicación de desplazamientos laterales estratégicos, así como los procedimientos que habrán de seguir los pilotos, se promulgarán en las publicaciones de información aeronáutica (AIP). En algunos casos puede ser necesario imponer restricciones a la aplicación de desplazamientos laterales estratégicos, p. ej., cuando su aplicación pueda ser inapropiada por razones relacionadas con el franqueamiento de obstáculos. Los sistemas de vigilancia de la conformidad de las rutas tendrán en cuenta la aplicación de los SLOP.

16.5.4 La decisión de aplicar un desplazamiento lateral estratégico será responsabilidad de la tripulación de vuelo. La tripulación de vuelo sólo aplicará desplazamientos laterales estratégicos en los espacios aéreos donde tales desplazamientos hayan sido autorizados por la autoridad ATS competente y cuando la aeronave esté equipada con capacidad de hacer desplazamientos laterales automáticamente.

Nota 1. — Los pilotos pueden comunicarse con otras aeronaves en la frecuencia aire a aire de 123,45 MHz para comunicaciones entre pilotos con el objetivo de coordinar los desplazamientos
.
Nota 2. — El procedimiento de desplazamiento lateral estratégico se ha concebido con el objeto de mitigar los efectos de estela turbulenta de las aeronaves precedentes. Si es necesario evitar

la estela turbulenta, puede utilizare un desplazamiento hacia la derecha dentro de los límites estipulados en 16.5.2.

Nota 3. — No es necesario que los pilotos informen al ATC de que se está aplicando un desplazamiento lateral estratégico.

16.6 NOTIFICACIÓN DE SOSPECHAS DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES, U OTROS RIESGOS PARA LA SALUD PÚBLICA, A BORDO

16.6.1 Tan pronto la tripulación de vuelo de una aeronave en ruta detecte uno o varios casos respecto de los cuales se sospeche la existencia de una enfermedad transmisible, u otro riesgo para la salud pública, a bordo, notificará prontamente a la dependencia ATS con la que se encuentra en comunicación el piloto, la información que se indica a continuación:

a) identificación de la aeronave;

b) aeródromo de salida;

c) aeródromo de destino;

d) hora prevista de llegada;

e) número de personas a bordo;

f) número de casos sospechosos a bordo; y

g) tipo de riesgo para la salud pública, si se conoce.

16.6.2 Tras recibir la información transmitida por el piloto en relación con el caso o los casos respecto de los cuales se sospecha la existencia de una enfermedad transmisible, u otro riesgo para la salud pública, a bordo, la dependencia ATS procederá a transmitir el mensaje lo antes posible a la dependencia ATS que presta servicios en el lugar de destino/salida, a menos que existan procedimientos para notificar a la autoridad competente designada por el Estado y al explotador de aeronaves o su representante designado.

16.6.3 Cuando una dependencia ATS que presta servicios en el lugar de destino/salida recibe un informe de uno o varios casos respecto de los cuales se sospecha la existencia de una enfermedad transmisible, u otro riesgo para la salud pública, a bordo, proveniente de otra dependencia ATS o de una aeronave o de un explotador de aeronaves, la dependencia en cuestión transmitirá el mensaje, tan pronto como sea posible, a la autoridad de salud pública (PHA) o a la autoridad competente designada por el Estado así como al explotador de aeronaves o a su representante designado, ya la autoridad del aeródromo.

Nota 1. — Para obtener información adicional pertinente en relación con el tema de enfermedad transmisible y riesgo para la salud pública a bordo, véase el Anexo 9 — Facilitación*, Capítulo 1 (Definiciones), el Capítulo 8, 8.12 y8.15, y el Apéndice 1.*

Nota 2. — Se prevé que la PHA se pondrá en contacto con el representante de la línea aérea o el organismo explotador y la autoridad del aeródromo, si corresponde, para la coordinación ulterior con la aeronave en relación con los detalles clínicos y la preparación del aeródromo. Dependiendo de las instalaciones de comunicaciones de que disponga el representante de la línea aérea o el organismo explotador, puede no ser posible comunicarse con la aeronave sino hasta que se encuentre más cerca de su destino. Salvo por la notificación inicial transmitida a la dependencia ATS estando en ruta, se evitará la utilización de los canales de comunicaciones ATC.

Nota 3. — La información que se proporcionará al aeródromo de salida impedirá la posible propagación de la enfermedad transmisible, u otro riesgo para la salud pública, mediante otras aeronaves que salgan del mismo aeródromo.

Nota 4. — Puede utilizarse la AFTN (mensaje urgente), teléfono, fax u otros medios de transmisión.

Apéndice 1

INSTRUCCIONES PARA LAS AERONOTIFICACIONES POR COMUNICACIONES ORALES

1. Instrucciones para la notificación

2. Formulario de aeronotificación especial de actividad volcánica (Modelo VAR)

3. Ejemplos

1. Instrucciones para la notificación

MODELO AIREP ESPECIAL

ELEMENTO	PARÁMETRO	TRANSMITIR EN TELEFONÍA según corresponda
—	Designador de tipo de mensaje: • aeronotificación especial	[AIREP] ESPECIAL

Sección 1	1	Identificación de aeronave	*(identificación de aeronave)*
	2	Posición	POSICIÓN *(latitud y longitud)* SOBREVOLANDO *(punto significativo)* AL TRAVÉS *(punto significativo)* *(punto significativo) (marcación) (distancia)*
	3	Hora	*(hora)*
	4	Nivel	NIVEL DE VUELO *(número)* o *(número)* METROS *o* PIES ASCENDIENDO A NIVEL DE VUELO *(número)* o *(número)* METROS *o* PIES DESCENDIENDO A NIVEL DE VUELO *(número)* o *(número)* METROS *o* PIES
	5	Posición siguiente y tiempo de sobrevuelo previsto	*(posición) (hora)*
	6	Punto significativo siguiente	*(posición)* SIGUIENTE
Sección 2	7	Hora prevista de llegada	*(aeródromo) (hora)*
	8	Autonomía	AUTONOMÍA *(horas y minutos)*
Sección 3	9	Fenómenos experimentados u observados, que exigen una aeronotificación especial: • Turbulencia moderada • Turbulencia fuerte • Engelamiento moderado • Engelamiento fuerte • Onda orográfica fuerte • Tormentas sin granizo • Tormentas con granizo • Tempestades de polvo/arena fuertes • Nube de ceniza volcánica • Actividad volcánica precursora de erupción o erupción volcánica Eficacia de frenado en la pista *(Aplicable a partir del 4 de noviembre de 2021)* • Buena • Buena a mediana • Mediana • Mediana a deficiente • Deficiente • Inferior a deficiente	TURBULENCIA MODERADA TURBULENCIA FUERTE ENGELAMIENTO MODERADO ENGELAMIENTO FUERTE ONDA OROGRÁFICA FUERTE TORMENTAS SIN GRANIZO TORMENTAS CON GRANIZO TEMPESTADES DE POLVO/ARENA FUERTES NUBE DE CENIZA VOLCÁNICA ACTIVIDAD VOLCÁNICA PRECURSORA DE ERUPCIÓN *o* ERUPCIÓN VOLCÁNICA *(Aplicable a partir del 4 de noviembre de 2021)* • BUENA • BUENA A MEDIANA • MEDIANA • MEDIANA A DEFICIENTE • DEFICIENTE • INFERIOR A DEFICIENTE

1. Informes de posición y aeronotificaciones especiales

1.1 La Sección 1 es obligatoria para los informes de posición y las aeronotificaciones especiales, aunque pueden omitirse los conceptos 5 y 6 de la misma cuando lo prescriban los *Procedimientos suplementarios regionales*; la Sección 2 se añadirá, en su totalidad o en parte, sólo cuando así lo solicite el explotador o su representante designado, o cuando el piloto al mando lo estime necesario; la Sección 3 se incluirá en las aeronotificaciones especiales.

1.2 Se harán aeronotificaciones especiales siempre que se experimenten o se observen cualquier fenómeno enumerado en el elemento 15. Se pedirá a todas las aeronaves que anoten los elementos 1 a 4 de la Sección 1 y el fenómeno correspondiente especificado en la Sección 3, Elemento 15. Únicamente las aeronaves supersónicas de transporte notificarán los fenómenos enumerados en "SST" a los niveles transónico y supersónico.

1.3 En el caso de las aeronotificaciones que contengan información sobre actividad volcánica se hará un informe posterior al vuelo en el formulario de notificación de actividad volcánica (Modelo VAR). Todos los elementos se anotarán e indicarán, respectivamente, en los lugares apropiados del formulario Modelo VAR.

1.4 Las aeronotificaciones especiales se harán tan pronto como se pueda después de que se haya observado un fenómeno que exija una aeronotificación especial.

1.5 Si en el momento o lugar donde se ha de hacer una aeronotificación ordinaria, o cerca de tal momento o lugar, se observa un fenómeno que justifique una aeronotificación especial, se hará una aeronotificación especial.

2. Instrucciones de notificación detalladas

2.1 Los datos contenidos en una aeronotificación se notificarán en el mismo orden en que se han enumerado en el modelo de formulario AIREP ESPECIAL.

— DESIGNADOR DE TIPO DE MENSAJE. Notifíquese "ESPECIAL" en el caso de una aeronotificación especial.

Sección 1

Elemento 1 — IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE. Notifíquense los distintivos de llamada radiotelefónicos como se prescribe en el Anexo 10, Volumen II, Capítulo 5.

Elemento 2 — POSICIÓN. Notifíquese la posición en latitud (2 cifras para los grados o 4 cifras para los grados y minutos, seguidos de "Norte" o "Sur"), y longitud (3 cifras para los grados o 5 cifras para los grados y minutos, seguidos de "Este" u "Oeste", o como un punto significativo, identificado por un designador codificado (2 a 5 caracteres), o como un punto significativo seguido de la marcación magnética (3 cifras) y la distancia en millas marinas, desde el punto: (p. ej., "4620 Norte 07805 Oeste","4620 Norte 07800 Oeste", "4600 Norte 07800 Oeste", LN ("LIMA NOVEMBER"), "MAY", "HADDY" o "DUB 180 GRADOS 40 MILLAS").
Anótese, antes del punto significativo "ABEAM", si procede.

Elemento 3 — HORA. Notifíquese la hora en horas y minutos UTC (4 cifras), a no ser que por acuerdos regionales de navegación aérea se prescriba notificar los minutos que pasan de la hora (2 cifras). La hora notificada debe ser la hora verdadera en que está la aeronave en la posición y no la hora de origen o de transmisión de la notificación. Las horas se notificarán siempre en horas y minutos UTC, cuando se haga una aeronotificación especial.

Elemento 4 — NIVEL DE VUELO O ALTITUD. Notifíquese el nivel de vuelo, por 3 cifras (p. ej., "NIVEL DE VUELO 310"), si el reglaje del altímetro aneroide es el normal. Notifíquese la altitud en metros seguida de "METROS", o en pies seguida de "PIES", cuando se use QNH. Notificar "ASCENDIENDO" (seguido de nivel) cuando se ascienda, o "DESCENDIENDO" (seguido de nivel) cuando se descienda a un nuevo nivel después de pasar el punto significativo.

Elemento 5 — POSICIÓN SIGUIENTE Y HORA PREVISTA DE SOBREVUELO. Notifíquese el siguiente punto de notificación y la hora prevista de paso sobre dicho punto, o notifíquese la posición a que se prevé llegar una hora más tarde, de acuerdo con los procedimientos vigentes para notificar la posición. Úsese la representación convencional de los datos especificada en el Elemento 2para la posición. Notifíquese la duración prevista de sobrevuelo en esta posición. Notifíquese la hora en horas y minutos UTC (4 cifras) a no ser que por acuerdos regionales de navegación aérea se prescriba notificar los minutos que pasan de la hora (2 cifras).

Elemento 6 — PUNTO SIGNIFICATIVO SIGUIENTE. Notifíquese el punto significativo siguiente después de "posición siguiente y hora prevista a la que se sobrevolará".

Sección 2

Elemento 7 — HORA PREVISTA DE LLEGADA. Notifíquese el nombre del aeródromo, del primer aterrizaje previsto seguido de la hora prevista de llegada a dicho aeródromo, expresada en horas y minutos UTC (4 cifras).

Elemento 8 — AUTONOMÍA. Notifíquese "AUTONOMÍA" seguido de la autonomía de combustible expresada en horas y minutos (4 cifras).

Sección 3

Elemento 9 — FENÓMENO QUE EXIGE UNA AERONOTIFICACIÓN ESPECIAL. Notificar uno de los siguientes fenómenos experimentados u observados:

- turbulencia moderada como "TURBULENCIA MODERADA"
- turbulencia fuerte como "TURBULENCIA FUERTE"

Se aplican las siguientes especificaciones:

Moderada — Condiciones en las cuales puede haber ligeros cambios en la actitud o la altitud de la aeronave, pero ésta permanece bajo mando efectivo en todo momento. Por lo general, pequeñas variaciones en la velocidad aerodinámica.

Cambios en las indicaciones del acelerómetro de 0,5 g a 1,0 g, en el centro de gravedad de la aeronave. Dificultad para caminar. Los ocupantes notan la presión de los cinturones de seguridad. Los objetos sueltos se desplazan.

Fuerte — Condiciones en las cuales ocurren cambios bruscos en la actitud o la altitud de la aeronave; puede perderse el dominio de la aeronave durante períodos cortos. Generalmente, variaciones grandes en la velocidad aerodinámica. Cambios en las indicaciones del acelerómetro, de 1,0 g o mayores, en el centro de gravedad. Los ocupantes sienten intensamente la presión de los cinturones de seguridad. Los objetos sueltos son lanzados.

- engelamiento moderado como “ENGELAMIENTO MODERADO”
- engelamiento fuerte como “ENGELAMIENTO FUERTE”

Se aplican las siguientes especificaciones:

Moderado — Condiciones en las cuales puede ser conveniente cambiar de rumbo o de altitud.
Fuerte — Condiciones en las cuales se considera esencial cambiar inmediatamente de rumbo o de altitud.

• onda orográfica fuerte como “ONDA OROGRÁFICA FUERTE”

Se aplican las siguientes especificaciones:

Fuerte — Condiciones en las cuales la corriente descendiente conexa es de 3,0 m/s (600 ft/min) o más, y se experimenta turbulencia fuerte.

• tormenta sin granizo como “TORMENTA”
• tormenta con granizo como “TORMENTA CON GRANIZO”

Se aplican las siguientes especificaciones:

Notifíquense solamente las tormentas que están:

• oscurecidas en calima; o
• inmersas en nubes; o
• generalizadas; o
• que forman una línea de turbonada.

• tormenta de polvo o arena fuertes como “TORMENTA DE POLVO *o* TORMENTA DE ARENA FUERTE”

• nube de cenizas volcánicas como “NUBE DE CENIZAS VOLCÁNICAS”

• actividad precursora de actividad volcánica o una erupción volcánica como “ACTIVIDAD PRECURSORA DE ACTIVIDADVOLCÁNICA *o* ACTIVIDAD VOLCÁNICA”

Se aplican las siguientes especificaciones:

En este contexto, una actividad volcánica precursora de erupción significa que existe una actividad volcánica inhabitual o creciente que puede preceder a una erupción volcánica.

Nota. — En el caso de una nube de cenizas volcánicas, una actividad volcánica precursora de erupción o una erupción volcánica, de acuerdo con el Capítulo 4, 4.12.3, se hará también una aeronotificación especial en un formulario de actividad volcánica (Modelo VAR) como informe posterior al vuelo.

- Eficacia de frenado buena como “EFICACIA DE FRENADO BUENA”
- Eficacia de frenado buena a mediana como “EFICACIA DE FRENADO BUENA A MEDIANA”
- Eficacia de frenado mediana como “EFICACIA DE FRENADO MEDIANA”
- Eficacia de frenado mediana a deficiente como “EFICACIA DE FRENADO DEFICIENTE”
- Eficacia de frenado deficiente como “EFICACIA DE FRENADO DEFICIENTE”
- Eficacia de frenado inferior a deficiente como “EFICACIA DE FRENADO INFERIOR A DEFICIENTE”

Se aplican las siguientes especificaciones:

Buena — La desaceleración del frenado es normal para la fuerza de frenado aplicada a las ruedas y el control direccional es normal

Buena a mediana — La desaceleración del frenado o el control direccional está entre bueno y mediano.

Mediana — La desaceleración del frenado se reduce de manera observable para el esfuerzo del neumático aplicado o el control direccional se reduce de manera observable.

Mediana a deficiente — La desaceleración del frenado o el control direccional es entre mediano y deficiente.

Deficiente — La desaceleración del frenado se reduce significativamente para el esfuerzo del neumático aplicado o el control direccional se reduce significativamente.

Inferior a deficiente — La desaceleración del frenado es mínima a no existente para el esfuerzo del neumático aplicado o el control direccional es incierto.

2.2 La información anotada en el formulario de notificación de actividad volcánica (Modelo VAR) no debe transmitirse por RTF sino que, a la llegada al aeródromo, el explotador o un miembro de la tripulación de vuelo debe entregarla, sin demora, a la oficina meteorológica de aeródromo. En el caso de que no sea fácil tener acceso a dicha oficina, el formulario debidamente llenado se entregará conforme a los arreglos de carácter local efectuados entre las autoridades meteorológicas y ATS y el explotador.

3. Transmisión de la información meteorológica recibida por comunicaciones orales

Al recibir aeronotificaciones especiales, las dependencias de tránsito aéreo remitirán estas aeronotificaciones sin demora a las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO). A fin de garantizar la comprensión de aeronotificaciones en sistemas automáticos instalados en tierra, los elementos de esos informes se transmitirán utilizando las convenciones en materia de datos especificadas a continuación y en el orden prescrito.

— DESTINATARIO. Anotar la estación llamada y, cuando sea necesario, la retransmisión requerida.

— DESIGNADOR DE TIPO DE MENSAJE. Anotar "ARS" respecto a una aeronotificación especial.

Nota. — Cuando se tramiten las aeronotificaciones por equipo de procesamiento automático de datos que no puede aceptar este designador de tipo de mensaje, de acuerdo con el Capítulo 11, 11.4.2.6.5.2, se permite la utilización de un designador de tipo de mensaje diferente por acuerdo regional de navegación aérea.

— IDENTIFICACIÓN DE AERONAVE. Anótese la identificación de aeronave utilizando la convención en materia de datos especificada respecto al Elemento 7 del plan de vuelo, sin dejar un espacio entre el designador del explotador y la matrícula de la aeronave o la identificación del vuelo, si se utiliza (p. ej., Nueva Zelandia 103 como ANZ103).

Sección 1

Elemento 0 — POSICIÓN. Anotar la posición en latitud (grados como 2 cifras o grados y minutos como 4 cifras, seguidos sin espacio por N o S) y longitud (grados como 3 cifras o grados y minutos como 5 cifras, seguidos sin espacio por E u O), o como un punto significativo identificado por un designador codificado (2 a 5 caracteres), o como un punto significativo seguido por una marcación magnética (3 cifras) y la distancia en millas náuticas (3 cifras) desde el punto (p. ej. 4620N07805W, 4620N078W,46N078W, LN, MAY, HADDY o DUB180040). Preceder el punto significativo por "ABM" (al través), si corresponde.

Elemento 1 — HORA. Anotar la hora en horas y minutos UTC (4 cifras).

Elemento 2 — NIVEL O ALTITUD DE VUELO. Anotar F seguida de 3 cifras (p. ej., F310), cuando se notifica un nivel de vuelo.

Anotar la altitud en metros seguida de M o en pies seguida de FT, cuando se notifica una altitud.

Anotar "ASC" (nivel) cuando se asciende o "DES" (nivel) cuando se desciende.

Sección 3

Elemento 9 — FENÓMENO QUE EXIGE UNA AERONOTIFICACIÓN ESPECIAL. Anotar el fenómeno notificado en la forma siguiente:

• turbulencia moderada como “TURB MOD”

• turbulencia fuerte como “TURB SEV”

• engelamiento moderado como “ICE MOD”

• engelamiento fuerte como “ICE SEV”

• onda orográfica fuerte como “MTW SEV”

• tormenta sin granizo como “TS”

• tormenta con granizo como “TSGR”

• tormenta de arena fuerte como “HVY SS”

• tormenta de polvo como “HVY DS”

• nubes de ceniza volcánica como “VA CLD”

• actividad precursora de erupción volcánica o erupción volcánica como “VA”

• granizo como “GR”

• nubes cumulonimbus como “CB”.

— HORA DE TRANSMISIÓN. Anótese solamente cuando se transmita la Sección 3.

2. Formulario de aeronotificación especial de actividad volcánica (Modelo VAR)

MODELO VAR: utilizar con la notificación posterior al vuelo

NOTIFICACIÓN DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Las aeronotificaciones son de importancia crítica para evaluar los riesgos a los que están expuestas las operaciones de las aeronaves debido a las nubes de cenizas volcánicas.

EXPLOTADOR:			IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE: (como se indica en el plan de vuelo)		
PILOTO AL MANDO:					
SALIDA DE:	FECHA:	HORA; UTC:	LLEGADA A:	FECHA:	HORA; UTC:
DESTINATARIO			AERONOTIFICACIÓN ESPECIAL		
Los elementos 1–8 han de notificarse inmediatamente a la dependencia ATS con la que se esté en contacto.					
1) IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE			2) POSICIÓN		
3) HORA			4) NIVEL DE VUELO O ALTITUD		
5) ACTIVIDAD VOLCÁNICA OBSERVADA EN (posición o marcación, nivel estimado de la nube de cenizas y distancia con respecto a la aeronave)					
6) TEMPERATURA DEL AIRE			7) VIENTO INSTANTÁNEO		
8) INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA Se ha detectado SO_2 Sí ☐ No ☐ Se ha detectado ceniza Sí ☐ No ☐			Otros _____ _____ _____ (Breve descripción de la actividad, especialmente la extensión vertical y lateral de la nube de cenizas y, de ser posible, el desplazamiento horizontal, el ritmo del crecimiento, etc.)		
Después del aterrizaje llénense los elementos 9–16 y posteriormente transmítase el formulario por fax a: (Número de fax que debe proporcionar la autoridad meteorológica con base en los acuerdos locales celebrados entre dicha autoridad y el explotador interesado).					
9) DENSIDAD DE LA NUBE DE CENIZAS	☐ (a) Vestigios		☐ (b) Moderadamente densa		☐ (c) Muy densa
10) COLOR DE LA NUBE DE CENIZAS	☐ (a) Blanco ☐ (d) Negro		☐ (b) Gris claro ☐ (e) Otro _____		☐ (c) Gris oscuro
11) ERUPCIÓN	☐ (a) Continua		☐ (b) Intermitente		☐ (c) No visible
12) BOCAS DE ACTIVIDAD	☐ (a) Vértice ☐ (d) Múltiple		☐ (b) Flanco ☐ (e) No observada		☐ (c) Única
13) OTRAS CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS DE LA ERUPCIÓN	☐ (a) Relámpagos ☐ (d) Lluvia de cenizas		☐ (b) Luminosidad ☐ (e) Nube creciente		☐ (c) Trozos de rocas ☐ (f) Todo
14) EFECTO DE LA AERONAVE	☐ (a) Comunicaciones ☐ (d) Piloto estático		☐ (b) Sistemas de navegación ☐ (e) Parabrisas		☐ (c) Motores ☐ (f) Ventanillas
15) OTROS EFFECTOS	☐ (a) Turbulencia		☐ (b) Fuego de Santelmo		☐ (c) Otras emanaciones
16) OTRA INFORMACIÓN: (Cualquier información que se considere de utilidad)					

3. Ejemplos

COMO SE ENUNCIA EN RADIOTELEFONÍA	COMO SE REGISTRA EN LA DEPENDENCIA DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y SE REMITE A LA OFICINA METEOROLÓGICA CORRESPONDIENTE
I. -1 AIREP ESPECIAL CLIPPER UNO CERO UNO POSICIÓN CINCO CERO CUATRO CINCO NORTE CERO DOS CERO UNO CINCO OESTE UNO CINCO TRES SEIS NIVEL DE VUELO TRES UNO CERO ASCENDIENDO A NIVEL DE VUELO TRES CINCO CERO TORMENTA CON GRANIZO	I. - ARS PAA101 5045N02015W 1536 F310 ASC F350TSGR
II. -2 ESPECIAL NIUGINI DOS SIETE TRES SOBREVOLANDO MADANG CERO OCHO CUATRO SEIS UNO NUEVE MIL PIES TURBULENCIA FUERTE	II.- ARS ANG273 MD 0846 19000FT TURB SEV

1. Se requiere una aeronotificación especial debido a que ocurren tormentas con granizo generalizadas.

2. Se requiere una aeronotificación especial debido a la turbulencia fuerte. La aeronave se encuentra en un reglaje del altímetro QNH.

Apéndice 2

PLAN DE VUELO

1. Formulario de plan de vuelo modelo OACI

2. Instrucciones para completar el formulario de plan de vuelo

3. Instrucciones para la transmisión de los mensajes de plan de vuelo presentado (FPL)

4. Instrucciones para la transmisión de los mensajes de plan de vuelo suplementario (SPL)

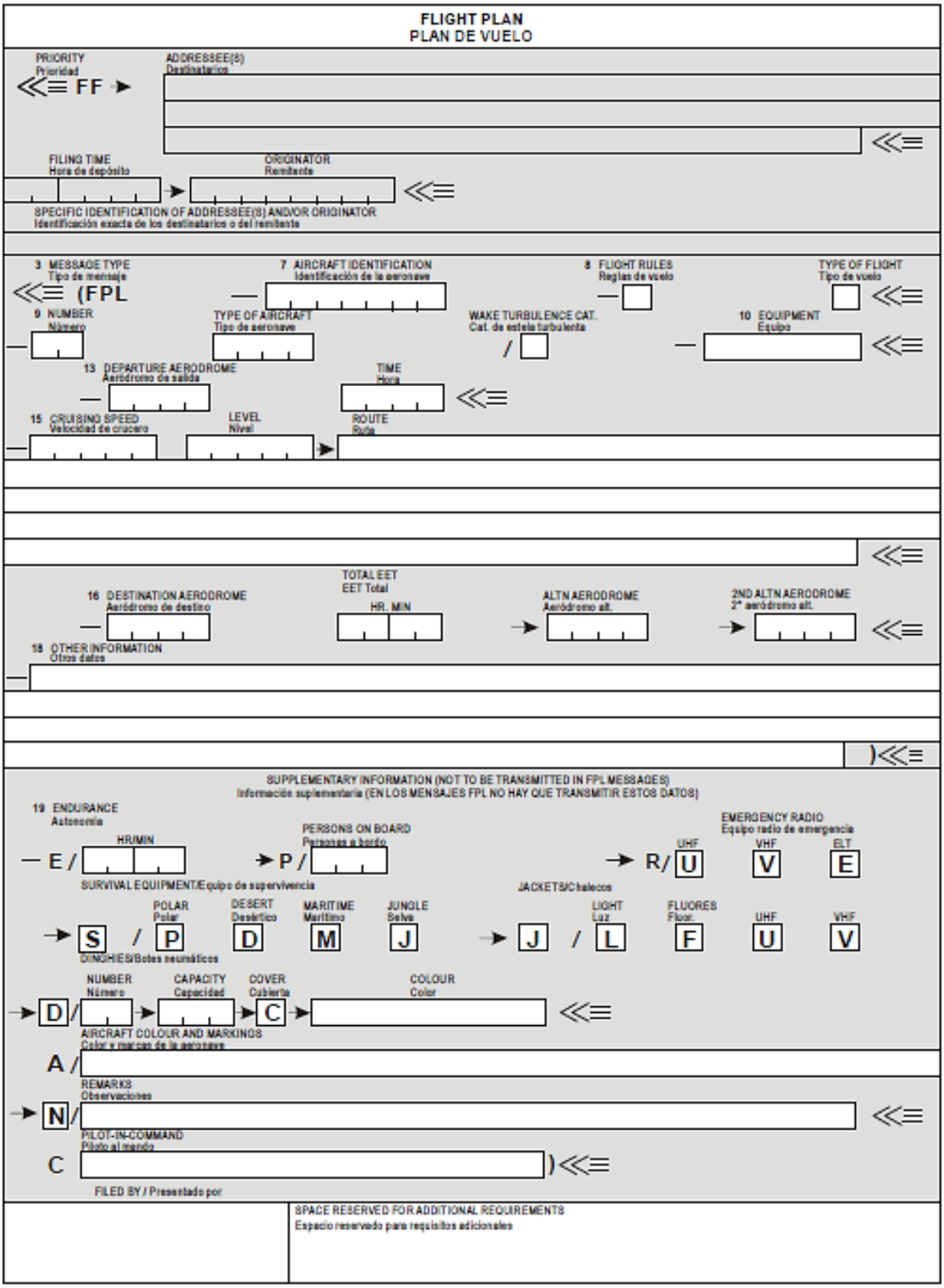
5. Ejemplo de un formulario de plan de vuelo completado

6. Formulario de lista de plan de vuelo repetitivo modelo OACI (RPL)

7. Instrucciones para completar el formulario de lista de plan de vuelo repetitivo (RPL)

8. Ejemplo de un formulario ya completado de lista de plan de vuelo repetitivo (RPL)

1. Formulario de plan de vuelo modelo OACI


FLIGHT PLAN
PLAN DE VUELO

PRIORITY
Prioridad
FF

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

3 MESSAGE TYPE
Tipo de mensaje
(FPL

7 AIRCRAFT IDENTIFICATION
Identificación de la aeronave

8 FLIGHT RULES
Reglas de vuelo

TYPE OF FLIGHT
Tipo de vuelo

9 NUMBER
Número

TYPE OF AIRCRAFT
Tipo de aeronave

WAKE TURBULENCE CAT.
Cat. de estela turbulenta

10 EQUIPMENT
Equipo

13 DEPARTURE AERODROME
Aeródromo de salida

TIME
Hora

15 CRUISING SPEED
Velocidad de crucero

LEVEL
Nivel

ROUTE
Ruta

16 DESTINATION AERODROME
Aeródromo de destino

TOTAL EET
EET Total
HR. MIN

ALTN AERODROME
Aeródromo alt.

2ND ALTN AERODROME
2° aeródromo alt.

18 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)

19 ENDURANCE
Autonomía
E / HR MIN

PERSONS ON BOARD
Personas a bordo
P /

EMERGENCY RADIO
Equipo radio de emergencia
R / UHF U VHF V ELT E

SURVIVAL EQUIPMENT/Equipo de supervivencia
S / POLAR Polar P DESERT Desértico D MARITIME Marítimo M JUNGLE Selva J

JACKETS/Chalecos
J / LIGHT Luz L FLUORES Fluor. F UHF U VHF V

DINGHIES/Botes neumáticos
D / NUMBER Número CAPACITY Capacidad COVER Cubierta C COLOUR Color

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

Síganse con exactitud los formatos prescritos y la manera de indicar los datos.

Comiéncese insertando los datos en el primer espacio. Cuando haya exceso de espacio, déjese éste en blanco.

Insértense siempre las horas con *4 cifras UTC.*

Insértense las duraciones previstas con 4 cifras (horas y minutos).

Espacio sombreado que precede a la Casilla 3 — para uso exclusivo de los servicios ATS y COM, a no ser que haya sido delegada la responsabilidad de originar los mensajes de plan de vuelo.

Nota. — Se tiene el propósito de que el término "aeródromo", en los planes de vuelo, incluya también emplazamientos distintos a los definidos como aeródromos, pero que pueden ser utilizados por algunos tipos de aeronaves, p. ej., helicópteros o globos.

2.2 Instrucciones para la inserción de los datos ATS

Complétense las Casillas 7 a 18 como se indica a continuación.

Complétese también la Casilla 19 como se indica a continuación, cuando lo requiera la autoridad ATS competente o cuando se considere necesario.

Nota 1. — Los números de las casillas del formulario no son consecutivos, ya que corresponden a los números de los Tipos de campo de los mensajes ATS.

Nota 2. — Los sistemas de datos de los servicios de tránsito aéreo pueden imponer restricciones de comunicación no 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 se documentan en la publicación de información aeronáutica pertinente.

CASILLA 7: IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE (MÁXIMO 7 CARACTERES)

INSÉRTESE 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 (p. ej., 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 (p. ej., KLM 511, NIGERIA 213, JESTER 25);

O

b) las marcas de nacionalidad o común y la marca de matrícula de la aeronave (p. ej., EIAKO, 4XBCD, N2567GA), cuando:

1) el distintivo de llamada radiotelefónico que empleará la aeronave consista en esta identificación solamente (p. ej., CGAJS), o cuando vaya precedida del designador telefónico OACI de la empresa explotadora de aeronaves (p. ej., BLIZZARD CGAJS);

2) la aeronave no esté equipada con radio;

Nota 1. — Las normas relativas a las marcas de nacionalidad, comunes y de matrícula que deben utilizarse figuran en el Anexo 7, Sección 3.

Nota 2. — Las disposiciones relativas al empleo de los distintivos de llamada radiotelefónicos están contenidas en el Anexo 10, Volumen II, Capítulo 5. Los designadores OACI y los designadores telefónicos de empresas explotadoras de aeronaves están contenidos en el Doc 8585 — Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos.

CASILLA 8: REGLAS DE VUELO Y TIPO DE VUELO (UNO O DOS CARACTERES)

Reglas de vuelo

INSÉRTESE una de las siguientes letras para indicar la clase de reglas de vuelo que el piloto se propone observar:

I *si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con IFR*

V *si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con VFR*

Y *si el vuelo se realizará inicialmente con IFR, seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo, o*

Z *si el vuelo se realizará inicialmente con VFR, seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo*

Especifíquese en la Casilla 15 el punto o puntos en los que se ha previsto hacer el cambio de reglas de vuelo.

Tipo de vuelo

INSÉRTESE una de las letras siguientes para indicar el tipo de vuelo, cuando lo requiera la autoridad ATS competente:

S *si es de servicio aéreo regular*
N *si es de transporte aéreo no regular*
G *si es de aviación general*
M *si es militar*
X *si corresponde a alguna otra categoría, distinta de las indicadas.*

Especifíquese en la Casilla 18 el estado de un vuelo luego del indicador STS, o cuando sea necesario para señalar otros motivos para manejo específico por los ATS, indíquese el motivo después del indicador RMK en la Casilla 18.

CASILLA 9: NÚMERO Y TIPO DE AERONAVES Y CATEGORÍA DE ESTELA TURBULENTA

Número de aeronaves (1 o 2 caracteres)

INSÉRTESE el número de aeronaves, si se trata de más de una.

Tipo de aeronaves (2 o 4 caracteres)

INSÉRTESE el designador apropiado, según se especifica en el Doc 8643 de la OACI, *Designadores de tipos de aeronave,*

O, si tal designador no ha sido asignado, o si se trata de vuelos en formación que comprendan más de un tipo,

INSÉRTESE ZZZZ, e *INDÍQUESE* en la Casilla 18 los (números y) tipos de aeronaves, precedidos de TYP/ .

Categoría de estela turbulenta (1 carácter)

INSÉRTESE una barra oblicua, seguida de una de las letras siguientes, para indicar la categoría de estela turbulenta de la aeronave:

J — SÚPER, para indicar un tipo de aeronave especificado como tal en Designadores de tipos de aeronaves (Doc. 8643 de la OACI);

H — PESADA, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 136 000 kg o más; a excepción de los tipos de aeronaves que se indican en el Doc. 8643 dentro de la categoría SÚPER (J);

M — MEDIA, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue inferior a 136 000 kg, pero superior a 7 000 kg;

L — LIGERA, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 7000 kg o menos.

CASILLA 10: EQUIPO Y CAPACIDADES

Las capacidades abarcan los siguientes elementos:

a) la presencia del equipo pertinente en funcionamiento a bordo de la aeronave;

b) equipo y capacidades equiparables a las cualificaciones de la tripulación de vuelo; y

c) la autorización, cuando corresponda, de la autoridad competente.

INSÉRTESE una letra, como sigue:

N si no se lleva equipo COM/NAV de ayudas para la aproximación, para la ruta considerada, o si el equipo no funciona.

O

S si se lleva equipo normalizado COM/NAV de ayuda para la aproximación para la ruta considerada y si este equipo funciona *(véase la Nota 1)*,

Y/O

INSÉRTESE 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 en funcionamiento:

A Sistema de aterrizaje GBAS	J6 CPDLC FANS 1/A SATCOM (MTSAT)
B LPV (APV con SBAS)	J7 CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium)
C LORAN C	K (MLS)
D DME	L ILS
E1 FMC WPR ACARS	M1 ATC SATVOICE (INMARSAT)
E2 D-FIS ACARS	M2 ATC SATVOICE (MTSAT)
E3 PDC ACARS	M3 ATC SATVOICE (Iridium)
F ADF	O VOR
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. (*Véase la Nota 2*)	P1 CPDLC RCP 400 *(véase la Nota 7)*
	P2 CPDLC RCP 240 *(véase la Nota 7)*
	P3 SATVOICE RCP 400 *(véase la Nota 7)*
	P4-P-9 Reservado para RCP
H HF RTF	R PBN Aprobada *(Véase la Nota 4)* TTACAN
I Navegación inercial	U UHF RTF
J1 CPDLC ATN VDL Modo 2 (*véase la Nota 3*)	V VHF RTF
J2 CPDLC FANS 1/A HFDL	W RVSM aprobada
J3 CPDLC FANS 1/AVDL Modo A	X MNPS aprobada
J4 CPDLC FANS 1/A VDL Modo 2	Y VHF con capacidad de separación de canales de 8,33 kHz
J5 CPDLC FANS 1/ASATCOM (INMARSAT)	Z Demás equipo instalado a bordo u otras capacidades *(véase la Nota 5)*

Los caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservados.

Nota 1. — Si se usa la letra S, los equipos VHF RTF, VOR e ILS se consideran normalizados, salvo que la autoridad ATS competente prescriba alguna otra combinación.

Nota 2. — Si se utiliza la letra G, los tipos de aumentación GNSS externa, si la hay, se especifican en la Casilla 18después del indicador NAV/ y se separan mediante un espacio.

Nota 3. — Véase RTCA/EUROCAE Interoperability Requirements Standard for ATN Base line 1 (ATN B1 INTEROP Standard – DO-280B/ED-110B) con respecto a servicios por enlace de datos/autorizaciones e información de control de tránsito aéreo/gestión de las comunicaciones de control de tránsito aéreo/verificación de micrófonos de control de tránsito aéreo.

Nota 4. — Si se usa la letra R, los niveles de navegación basada en la performance que pueden alcanzarse se especifican en la Casilla 18 después del indicador PBN/. En el Manual de navegación basada en la performance (PBN)*(Doc 9613) figuran textos de orientación sobre la aplicación de la navegación basada en la performance a tramos de ruta, rutas o áreas específicos.*

Nota 5. — Si se usa la letra Z, especifíquese en la Casilla 18 cualquier otro tipo de equipo o capacidades instalados a bordo, precedido por COM/ , NAV/ y/o DAT, según corresponda.

Nota 6. — La información sobre capacidad de navegación se proporciona al ATC a efectos de autorización y encaminamiento.

Nota 7. — El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) *(Doc 9869) 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.*

Equipo y capacidades de vigilancia

INSÉRTESE la letra N si no se lleva a bordo equipo de vigilancia para la ruta que debe volarse o si el equipo no funciona.

O,

INSÉRTESE uno o más de los siguientes descriptores, hasta un máximo de 20 caracteres, para indicar el tipo de equipo y/o capacidades de vigilancia en funcionamiento, a bordo:

SSR en Modos A y C

A Transpondedor — Modo A (4 dígitos — 4 096 códigos)
C Transpondedor — Modo A (4 dígitos — 4 096 códigos) y Modo C

SSR en Modo S

E Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, la altitud de presión y la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B)

H Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, la altitud depresión, y la capacidad de vigilancia mejorada

I Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, pero sin capacidad de altitud de presión

L Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, la altitud depresión, la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B) y de vigilancia mejorada

P Transpondedor — Modo S, comprendida la altitud de presión pero sin capacidad de identificación de aeronave

S Transpondedor — Modo S, comprendida la altitud de presión y la capacidad de identificación de aeronave.

X Transpondedor — Modo S, sin identificación de aeronave ni capacidad de altitud de Presión

Nota. — La capacidad de vigilancia mejorada es la capacidad que tiene la aeronave de transmitir en enlace descendente datos derivados de la aeronave vía un transpondedor en modo S.

ADS-B

B1 ADS-B con capacidad especializada ADS-B "out" de 1 090 MHz
B2 ADB-B con capacidad especializada ADS-B "out" e "in" de 1 090 MHz
U1 Capacidad ADS-B "out" usando UAT
U2 Capacidad ADS-B "out" e "in" usando UAT
V1 Capacidad ADS-B "out" usando VDL en Modo 4
V2 Capacidad ADS-B "out" e "in" usando VDL en Modo 4

ADS-C

D1 ADS-C con capacidades FANS 1/A
G1 ADS-C con capacidades ATN

Los caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservados.

Ejemplo: ADE3RV/HB2U2V2G1

Nota 1. — La especificación o especificaciones RSP, si procede, se enumerarán en la Casilla 18 luego del indicador SUR/. El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) *(Doc. 9869) contiene textos de orientación sobre la aplicación de la vigilancia basada en la performance en los que se prescribe la RSP para un servicio de tránsito aéreo en un área específica.*

Nota 2. — En la Casilla 18, después del indicador SUR/, como lo requiera la autoridad ATS competente, se enumerarán el equipo o las capacidades de vigilancia adicionales.

CASILLA 13: AERÓDROMO DE SALIDA Y HORA (8 CARACTERES)

INSÉRTESE
El indicador de lugar OACI de cuatro letras del aeródromo de salida, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910),

O, si no se ha asignado indicador de lugar,

INSÉRTESE
ZZZZ e INDÍQUESE, en la Casilla 18, el nombre y lugar del aeródromo, precedido de DEP/,

O, el primer punto de la ruta o la radiobaliza precedida de DEP/…, si la aeronave no ha despegado del aeródromo,

O, si el plan de vuelo se ha recibido de una aeronave en vuelo,

INSÉRTESE

AFIL, e INDÍQUESE, en la Casilla 18, el indicador de lugar OACI de cuatro letras de la dependencia ATS de la cual pueden obtenerse datos del plan de vuelo suplementario, precedidos de DEP/ .

LUEGO, SIN NINGÚN ESPACIO,

INSÉRTESE
para un plan de vuelo presentado antes de la salida, la hora prevista de fuera calzos (EOBT),

O, 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.

CASILLA 15: RUTA

INSÉRTESE
La primera velocidad de crucero como en a) y el primer nivel de crucero como en b), sin espacio alguno entre ellos.

LUEGO, siguiendo la flecha, INSÉRTESE la descripción de la ruta, como en c).

a) Velocidad de crucero (máximo 5 caracteres)

INSÉRTESE la velocidad verdadera, para la primera parte o la totalidad del vuelo en crucero
en función de:

Kilómetros por hora, mediante la letra K seguida de 4 cifras (p. ej., K0830), o

Nudos, mediante la letra N seguida de 4 cifras (p. ej., N0485), o

Número de Mach verdadero, cuando la autoridad ATS competente lo haya prescrito, redondeando a las centésimas más próximas de unidad Mach, mediante la letra M seguida de 3 cifras (p. ej., M082).

b) Nivel de crucero (máximo 5 caracteres)

INSÉRTESE	*el nivel de crucero proyectado para la primera parte o para toda la ruta que haya que volar, por medio de:* *Nivel de vuelo, expresado mediante una F seguida de 3 cifras (p. ej., F085; F330); o*

	**Nivel métrico normalizado en decenas de metros, expresado mediante una S seguida de 4 cifras (p. ej., S1130); o* *Altitud en centenares de pies, expresada mediante una A seguida de 3 cifras (p. ej., A045; A100); o* *Altitud en decenas de metros, expresada mediante una M seguida de 4 cifras (p. ej., M0840); o* *Respecto a los vuelos VFR no controlados, las letras VFR.*

c) Ruta (incluyendo cambios de velocidad, nivel o reglas de vuelo)

Vuelos a lo largo de las rutas ATS designadas

INSÉRTESE,	si el aeródromo de salida está situado en la ruta ATS o conectado a ella, el designador de la primera ruta ATS,
O,	si el aeródromo de salida no está en la ruta ATS ni conectado a ella, las letras DCT seguidas del punto de encuentro de la primera ruta ATS, seguido del designador de la ruta ATS.
LUEGO	
INSÉRTESE	cada punto en el cual esté previsto comenzar un cambio de velocidad y/o nivel, o cambiar de ruta ATS y/o de reglas de vuelo,

Nota. — 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.

Nota. - Si el Aeródromo dispone de salidas normalizadas por instrumentos (SID) o llegadas normalizadas por instrumentos (STAR), es obligatorio insertar el designador cifrado del SID o STAR respectiva.

SEGUIDO, EN CADA CASO

O,	*del designador del próximo tramo de rutas ATS, incluso si es el mismo que el precedente,* *de DCT, si el vuelo hasta el punto próximo se va a efectuar fuera de una ruta designada, a no ser que ambos puntos estén definidos por coordenadas geográficas.*

Vuelos fuera de las rutas ATS designadas

INSÉRTENSE	*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.* *cuando lo requieran las autoridades ATS competentes.*
O,	
DEFÍNASE	*la derrota de los vuelos que predominantemente siguen la dirección este-oeste entre los 70°N y los70°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.*
INSÉRTESE	*Para los vuelos que predominantemente siguen la dirección norte-sur, defínanse derrotas por referencia a los puntos significativos formados por la intersección de meridianos en grados completos de longitud con paralelos especificados, espaciados a 5 grados.* *DCT entre puntos sucesivos, a no ser que ambos puntos estén definidos por coordenadas geográficas o por marcación y distancia.*

ÚSESE SOLAMENTE la presentación convencional de los datos que figuran en 1) a 5) que siguen, y SEPÁRESE cada elemento con un espacio.

1) Ruta ATS (2 a 7 caracteres)

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 (p. ej., BCN1, B1, R14, UB10, KODAP2A).

Nota. — Las disposiciones relativas a la aplicación de designadores de ruta figuran en el Reglamento 211, Apéndice 1.

2) Punto significativo (2 a 11 caracteres)

El designador cifrado (2 a 5 caracteres) asignado al punto (p. ej., LN, MAY, HADDY), o, si no ha sido asignado ningún designador cifrado, una de las indicaciones siguientes:
— Grados solamente (7 caracteres):
2 cifras que indiquen la latitud en grados, seguida de "N" (Norte) o "S" (Sur), seguida de 3 cifras que indiquen la longitud en grados, seguida de "E" (Este) o "W" (Oeste). Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, p. ej., 46N078W.

— Grados y minutos (11 caracteres):

4 cifras que indiquen la latitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguida de "N" (Norte) o "S" (Sur), seguida de 5 cifras que indiquen la longitud en grados y decenas y unidades de minutos, seguida de "E" (Este) o "W" (Oeste). Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, p. ej., 4620N07805W.

— Marcación y distancia con respecto a un punto de referencia:

La identificación del punto de referencia 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 marinas. En áreas de alta latitud en donde las autoridades pertinentes hayan determinado que la referencia a grados magnéticos no es práctica, pueden usarse grados verdaderos. Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, p. ej., un punto a 180º magnéticos y una distancia del VOR "DUB" de 40 NM, se indicará así: DUB180040.

3) Cambio de velocidad o de nivel (máximo 21 caracteres)

El punto en el cual esté previsto cambiar de velocidad (5% TAS o 0,01 Mach o más) o cambiar de nivel para comenzar, expresado exactamente como en 2) anterior, seguido de una barra oblicua y tanto la velocidad de crucero como el nivel de crucero, expresados exactamente como en a) y b) anteriores, 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

4) Cambio de reglas de vuelo (máximo 3 caracteres)

El punto en el cual está previsto cambiar de reglas de vuelo, expresado exactamente como en 2) o 3) anteriores, 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

5) Ascenso en crucero (máximo 28 caracteres)

La letra C seguida de una barra oblicua; LUEGO el punto en el cual esté previsto iniciar el ascenso en crucero, expresado como en 2) anterior, seguido de una barra oblicua; LUEGO la velocidad que se piense mantener durante el ascenso en crucero, expresada exactamente como en a) anterior seguida de los dos niveles que determinan la capa que se piensa ocupar durante el ascenso en crucero, cada nivel expresado exactamente como en b) anterior, 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.

CASILLA 16: AERÓDROMO DE DESTINO Y DURACIÓN TOTAL PREVISTA, AERÓDROMOS DE ALTERNATIVA DE DESTINO

Aeródromo de destino y duración total prevista (8 caracteres)

INSÉRTESE	el indicador de lugar OACI de cuatro letras del aeródromo de destino, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910),
O,	si no se ha asignado indicador de lugar,
INSÉRTESE	ZZZZ e *INDÍQUESE* en la Casilla 18 el nombre y lugar del aeródromo, precedido de DEST/ .
DESPUÉS,	*SIN DEJAR UN ESPACIO*
INSÉRTESE	la duración total prevista.

Nota. — 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.

Aeródromos de alternativa de destino

INSÉRTENSE	*los 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), separados por un espacio,*
O,	*si no se ha asignado un indicador de lugar a los aeródromos de alternativa de destino,*
INSÉRTESE	*ZZZZ e INDÍQUESE en la Casilla 18 el nombre y lugar de los aeródromos de alternativa de destino,* *precedido de ALTN/ .*

CASILLA 18: OTROS DATOS

Nota. — El uso de indicadores que no se incluyen en esta casilla, puede ocasionar que los datos se rechacen, se procesen de manera incorrecta o se pierdan.

Los guiones o barras oblicuas sólo deben usarse como se estipula a continuación.

INSÉRTESE	*0 (cero) si no hay otros datos,*
O,	*cualquier otra información necesaria en el orden indicado a continuación, mediante el indicador apropiado seleccionado de los que se definen a continuación seguido de una barra oblicua y de la información que ha de consignarse:*
STS/	*Motivo del manejo especial por parte del ATS, p. ej., misión de búsqueda y salvamento, del modo* *siguiente:*

ALTVR	*para un vuelo realizado de acuerdo con una reservación de altitud;*
ATFMX	*para un vuelo aprobado por la autoridad ATS competente para que esté exento de medidas ATFM*
FFR	*extinción de incendios*
FLTCK	*verificación de vuelo para calibración de ayudas para la navegación*
HAZMAT	*para un vuelo que transporta material peligroso*
HEAD	*un vuelo con estatus "Jefe de Estado*
HOSP	*para un vuelo médico declarado por autoridades médicas*
HUM	*para un vuelo que se realiza en misión humanitaria*

	MARSA	*para un vuelo del cual una entidad militar se hace responsable de su separación respecto de aeronaves militares*
	MEDEVAC	*para una evacuación por emergencia médica crítica para salvaguardar la vida*
	NONRVSM	*para un vuelo que no cuenta con capacidad RVSM que intenta operar en un espacio aéreo RVSM*
	SAR	*para un vuelo que realiza una misión de búsqueda y salvamento*
	STATE	*para un vuelo que realiza servicios militares, de aduanas o policíacos*

Otros motivos del manejo especial por parte del ATS se denotarán bajo el designador RMK/.

PBN/	Indicación de las capacidades RNAV y/o RNP. Inclúyase la cantidad necesaria de los descriptores que figuran a continuación, que se apliquen al vuelo, usando un máximo de 8 entradas, es decir, un total de no más de 16 caracte-res.

	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 básica, todos los sensores permitidos
O2	RNP 1 GNSS básica
O3	RNP 1 DME/DME básica
O4	RNP 1 DME/DME/IRU básica
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)

Las combinaciones de caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservadas.

NAV/	Datos importantes relativos al equipo de navegación, distinto del que se especifica en PBN/, según lo requiera la autoridad ATS competente. Indíquese la aumentación GNSS bajo este indicador, dejando un espacio entre dos o más métodos de aumentación, p. ej., NAV/GBAS SBAS.
COM/	Indíquense el equipo y las capacidades de comunicaciones no especificados en la Casilla 10 a).
DAT/	Indíquense el equipo y las capacidades de comunicaciones de datos no especificados en la Casilla 10 a).
SUR/	Indíquense el equipo y las capacidades de vigilancia no especificados en la Casilla 10 b). Indíquese 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.
DEP/	Nombre y lugar del aeródromo de salida, cuando ZZZZ se inserte en la Casilla 13, o la dependencia ATS, de la cual pueden obtenerse datos del plan de vuelo suplementario, cuando AFIL se inserte en la Casilla 13. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar como se indica a continuación: 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 decenas y unidades de minutos, seguidas de “E” (Este) o “W” (Oeste). Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, p. ej., 4620N07805W (11 caracteres).
O,	con la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como sigue: la identificación del punto significativo seguida de la marcación respecto del punto en la forma de 3 cifras que den los grados magnéticos, seguidas de la distancia al punto en la forma de 3 cifras que expresen millas marinas. En áreas de gran altitud donde 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, p. ej., un punto a 180º magnéticos y una distancia al VOR “DUB” de 40 millas marinas, se indicará así: DUB180040.
O,	El primer punto de la ruta (nombre o LAT/LONG) o la radiobaliza, si la aeronave no ha despegado desde un aeródromo.
DEST/	Nombre y lugar del aeródromo de destino, si se inserta ZZZZ en la Casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.

DOF/	La fecha de la salida del vuelo en formato de seis cifras (AAMMDD, donde AA es el año, MM el mes y DD el día).
REG/	La marca de nacionalidad o común y la marca de matrícula de la aeronave, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la Casilla 7.
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 la autoridad ATS competente. Ejemplos: EET/CAP0745 XYZ0830 EET/EINN0204
SEL/	Clave SELCAL, para aeronaves equipadas de este modo.
TYP/	Tipos de aeronaves, precedidos, de ser necesario, sin un espacio por el número de aeronaves y separados por un espacio, cuando se inserte ZZZZ en la Casilla 9. Ejemplo: TYP/2F15 5F5 3B2
CODE/	Dirección de aeronave (expresada como código alfanumérico de seis caracteres hexadecimales) cuando lo requiera la autoridad ATS competente. Ejemplo: “F00001” es la dirección de aeronave más baja contenida en el bloque específico administrado por la OACI.
DLE/	Demora o espera en ruta: insértense los puntos significativos en la ruta donde se tenga previsto que ocurrirá la demora, seguidos de la duración de la demora usando cuatro cifras para el tiempo en horas y minutos (hhmm). Ejemplo: DLE/MDG0030
OPR/	Designador OACI o nombre del explotador, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la Casilla 7.
ORGN/	La dirección AFTN de 8 letras del originador u otros detalles del contacto apropiados cuando el originador del plan de vuelo no pueda identificarse fácilmente, como lo disponga la autoridad ATS competente. Nota. — En algunas áreas, los centros de recepción del plan de vuelo pueden insertar automáticamente el identificador ORGN/ y la dirección AFTN del originador.
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), Volumen I — Procedimientos de vuelo, si así lo estipula la autoridad ATS competente.

ALTN/	Nombre de los aeródromos de alternativa de destino, si se inserta ZZZZ en la Casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.
RALT/	Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa en ruta, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc 7910), o el nombre de los aeródromos de alternativa en ruta, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.
TALT/	Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa de despegue, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc 7910), o el nombre de los aeródromos de alternativa de despegue, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.
RIF/	Los detalles de la ruta que lleva al nuevo aeródromo de destino, seguidos del indicador de lugar OACI de cuatro letras correspondiente a dicho aeródromo. La ruta revisada está sujeta a una nueva autorización en vuelo. Ejemplos: RIF/DTA HEC KLAX RIF/ESP G94 CLA YPPH
RMK/	Cualesquier otras observaciones en lenguaje claro, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente o cuando se estime necesario.

CASILLA 19: INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA

Autonomía

Después de E/ INSÉRTESE un grupo de 4 cifras para indicar la autonomía de combustible en horas y minutos.

Personas a bordo

Después de P/ *INSÉRTESE* el número total de personas (pasajeros y tripulación) a bordo, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente. *INSÉRTESE* TBN (que ha de notificarse) si no se conoce el número total de personas en el momento de presentar el plan de vuelo.

Equipo de emergencia y supervivencia

R/ (RADIO)	*TÁCHASE* U si no está disponible la frecuencia UHF de 243,0 MHz. *TÁCHESE* V si no está disponible la frecuencia VHF de 121,5 MHz. *TÁCHESE* E si no se dispone de transmisor de localización de emergencia (ELT).
S/ (EQUIPO DE SUPERVIVENCIA)	*TÁCHENSE* todos los indicadores si no se lleva a bordo equipo de supervivencia. *TÁCHESE* Psi no se lleva a bordo equipo de supervivencia polar. *TÁCHESE* D si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para el desierto. *TÁCHESE* M si no se lleva a bordo equipo de supervivencia marítimo. *TÁCHESE* J si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para la selva.
J/ (CHALECOS)	*TÁCHENSE* todos los indicadores si no se llevan a bordo chalecos salvavidas. *TÁCHESE* L silos chalecos salvavidas no están dotados de luces. *TÁCHESE* F si los chalecos salvavidas no están equipados con fluoresceína. *TÁCHESE* U o V o ambos, según se señaló en R/, para indicar los medios de comunicación por radio que lleven los chalecos.
D/ (BOTES) (NÚMERO) NEUMÁTICOS)	*TÁCHENSE* los indicadores D y C si no se llevan botes neumáticos a bordo; o *INSÉRTENSE* el número de botes neumáticos que se llevan a bordo; y
(CAPACIDAD)	*INSÉRTESE* la capacidad total, número de personas, de todos los botes neumáticos que se lleven a bordo; y
(CUBIERTA)	*TÁCHESE* el indicador C si los botes neumáticos no están cubiertos; y
(COLOR)	*INSÉRTESE* el color de los botes neumáticos, si se llevan a bordo.
A/ (COLOR Y MARCAS DE LA AERONAVE)	*INSÉRTESE* el color de la aeronave y las marcas importantes.
N/ OBSERVACIONES	*TÁCHESE* el indicador N si no hay observaciones, o *INDÍQUESE* todo otro equipo de supervivencia a bordo y cualquier otra observación relativa a dicho equipo.
C/ (PILOTO)	*INSÉRTESE* el nombre del piloto al mando.

2.3 Presentado por

INSÉRTESE	el nombre de la dependencia, empresa o persona que presenta el plan de vuelo.

2.4 Aceptación del plan de vuelo

Indíquese la aceptación del plan de vuelo en la forma prescrita por la autoridad ATS competente.

2.5 Instrucciones para la inserción de los datos COM

Casillas a completar

COMPLÉTENSE los dos primeros renglones sombreados del formulario, y *COMPLÉTESE* el tercero sólo cuando sea necesario, de acuerdo con las disposiciones de los PANS-ATM, Capítulo 11, 11.2.1.2, salvo que el ATS prescriba lo contrario.

3. Instrucciones para la transmisión de los mensajes de plan de vuelo presentado (FPL)

Corrección de errores evidentes

A menos que se prescriba lo contrario, *CORRÍJANSE* los errores y omisiones evidentes de presentación, (p. ej., las barras oblicuas) para asegurar el cumplimiento de lo previsto en la Sección 2.

Conceptos que han de transmitirse

TRANSMÍTANSE los conceptos indicados a continuación, a menos que se prescriba lo contrario:

a) los conceptos consignados en los renglones sombreados que preceden a la Casilla 3;

b) empezando con <<- (FPL de la Casilla 3:

Todos los símbolos y datos que figuran en los recuadros sin sombrear hasta el símbolo)<<- del final de la Casilla 18,

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,

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:

Señal de Fin de Texto

a) un CAMBIO A LETRAS

b) dos RETORNOS DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA

Orden de la alimentación de página

Siete CAMBIOS DE LÍNEA

Señal de Fin de Mensaje

Cuatro letras N.

4. Instrucciones para la transmisión de los mensajes de plan de vuelo suplementario (SPL)

Conceptos que han de transmitirse

Transmítanse los conceptos que se indican a continuación, 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 o del remitente;

b) comenzando con << (SPL:

todos los símbolos y datos de las partes no sombreadas de las Casillas 7, 13, 16 y 18, excepto 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,

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,

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:

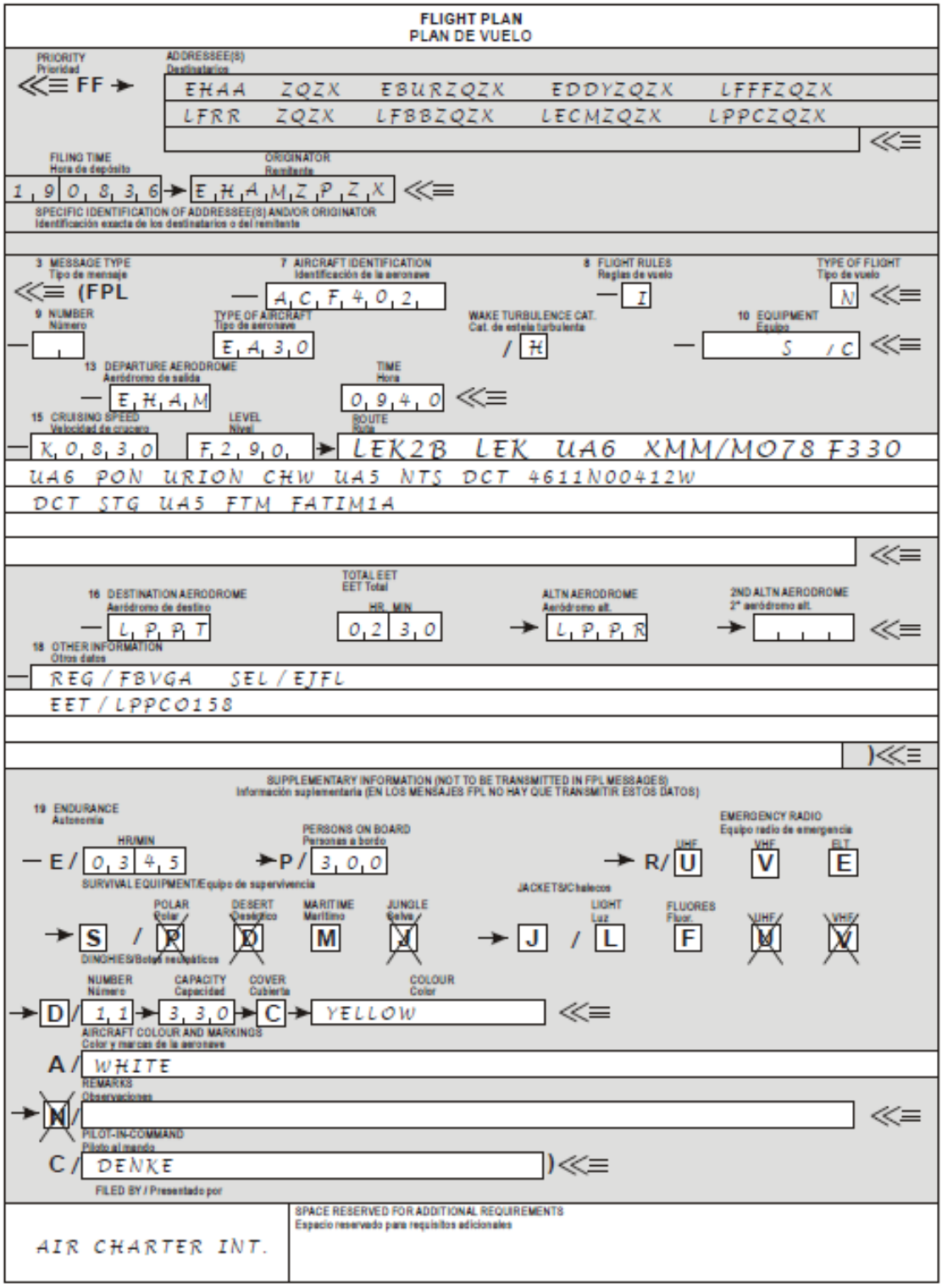
Señal de Fin de Texto

a) un CAMBIO A LETRAS

b) dos RETORNOS DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA

Orden de la alimentación de página
Siete CAMBIOS DE LÍNEA
Señal de Fin de Mensaje
Cuatro letras N.

5. Ejemplo de un formulario de plan de vuelo completado



FLIGHT PLAN
PLAN DE VUELO

PRIORITY / Prioridad: FF

ADDRESSEE(S) / Destinatarios: EHAA ZQZX EBURZQZX EDDYZQZX LFFFZQZX
LFRR ZQZX LFBBZQZX LECMZQZX LPPCZQZX

FILING TIME / Hora de depósito: 1 9 0 8 3 6

ORIGINATOR / Remitente: E H A M Z P Z X

SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR
Identificación exacta de los destinatarios o del remitente

3 MESSAGE TYPE / Tipo de mensaje: (FPL

7 AIRCRAFT IDENTIFICATION / Identificación de la aeronave: A C F 4 0 2

8 FLIGHT RULES / Reglas de vuelo: I

TYPE OF FLIGHT / Tipo de vuelo: N

9 NUMBER / Número: 1

TYPE OF AIRCRAFT / Tipo de aeronave: E A 3 0

WAKE TURBULENCE CAT. / Cat. de estela turbulenta: / H

10 EQUIPMENT / Equipo: S / C

13 DEPARTURE AERODROME / Aeródromo de salida: E H A M

TIME / Hora: 0 9 4 0

15 CRUISING SPEED / Velocidad de crucero: K 0 8 3 0

LEVEL / Nivel: F 2 9 0

ROUTE / Ruta: LEK2B LEK UA6 XMM/M078 F330
UA6 PON URION CHW UA5 NTS DCT 4611N00412W
DCT STG UA5 FTM FATIM1A

16 DESTINATION AERODROME / Aeródromo de destino: L P P T

TOTAL EET / EET Total: HR. MIN 0 2 3 0

ALTN AERODROME / Aeródromo alt.: L P P R

2ND ALTN AERODROME / 2° aeródromo alt.:

18 OTHER INFORMATION / Otros datos:
REG / FBVGA SEL / EJFL
EET / LPPC0158

SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES)
Información suplementaria (EN LOS MENSAJES FPL NO HAY QUE TRANSMITIR ESTOS DATOS)

19 ENDURANCE / Autonomía: E / HR/MIN 0 3 4 5

PERSONS ON BOARD / Personas a bordo: P / 3 0 0

EMERGENCY RADIO / Equipo radio de emergencia: R / UHF U VHF V ELT E

SURVIVAL EQUIPMENT / Equipo de supervivencia: S / POLAR P DESERT D MARITIME M JUNGLE J

JACKETS / Chalecos: J / LIGHT L FLUORES F UHF U VHF V

DINGHIES / Botes neumáticos: D / NUMBER / Número 1 1 CAPACITY / Capacidad 3 3 0 COVER / Cubierta C COLOUR / Color YELLOW

AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS / Color y marcas de la aeronave: A / WHITE

REMARKS / Observaciones: N /

PILOT-IN-COMMAND / Piloto al mando: C / DENKE

FILED BY / Presentado por: AIR CHARTER INT.

SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS
Espacio reservado para requisitos adicionales

FORMULARIO DE LISTA DE PLAN DE VUELO REPETITIVO

A EXPLOTADOR	B DESTINATARIOS	C AERÓDROMOS DE SALIDA	D FECHA _____ aammdd	E NÚM. DE SERIE __ __	F PÁGINA DE __/__
			G INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA (Casilla 19) EN:		

H + –	I VÁLIDO DESDE aammdd	J VÁLIDO HASTA aammdd	K DÍAS DE OPERACIÓN 1	2	3	4	5	6	7	L IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE (Casilla 7)	M TIPO DE AERONAVE Y CATEGORÍA DE ESTELA TURBULENTA (Casilla 9)		N AERÓDROMO DE SALIDA Y HORA (Casilla 13)		O RUTA (Casilla 15) VELOCIDAD DE CRUCERO	NIVEL	RUTA	P AERÓDROMO DE DESTINO Y DURACIÓN TOTAL PREVISTA (Casilla 16)		Q OBSERVACIONES

6. Formulario de lista de plan de vuelo repetitivo modelo OACI (RPL)

7. Instrucciones para completar el formulario de lista de plan de vuelo repetitivo (RPL)

7.1 Generalidades

Anótense solamente los planos 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).

Se supone que todas las aeronaves que vuelen según RPL están equipadas con transpondedores en clave 4 096, Modos A y C. En caso contrario *notifíquese* en Q (Observaciones).

Anótense los planes de vuelo en *orden alfabético según el indicador de lugar del aeródromo de salida*.

Anótense los planes de vuelo para cada aeródromo de salida en orden cronológico según las horas previstas de fuera calzos.

Sígase con exactitud la representación convencional de los datos indicada para el formulario de plan de vuelo (Apéndice 3, 1.6), a menos que se indique específicamente otras cosas en 7.4.

Insértense siempre las horas con 4 cifras UTC.

Insértense todas las duraciones previstas con 4 cifras (horas y minutos).

Insértense, 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.

Indíquense con claridad todas las adiciones y supresiones de acuerdo a lo establecido para la casilla H en 7.4. En las listas subsecuentes se anotarán los datos corregidos y agregados y se omitirán los planes de vuelo suprimidos.

Numérense las páginas indicando el número de página y el número total de páginas que se han presentado.

Utilícese 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:

a) anótese en la casilla H un signo menos (–) seguido de los demás conceptos del vuelo cancelado;

b) insértese una entrada subsiguiente que consista 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:

a) efectúese la cancelación según se indica en 7.2; y

b) insértese 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.

Nota. — 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

Complétense las casillas A a Q como se indica a continuación.

CASILLA A: EXPLOTADOR

INSÉRTESE el nombre del explotador.

CASILLA B: DESTINATARIOS

INSÉRTENSE el nombre de los 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.

CASILLA C: AERÓDROMOS DE SALIDA

INSÉRTENSE los indicadores de lugar de los aeródromos de salida.

CASILLA D: FECHA

INSÉRTESE año, mes y día correspondientes a la fecha de presentación del plan en cada página presentada, según grupos de 6 cifras.

CASILLA E: NÚMERO DE SERIE

INSÉRTESE el número de presentación de la lista, mediante dos cifras que indiquen las dos últimas del año, un guión y el número de secuencia de la presentación para el año indicado (comiéncese con el número 1 cada nuevo año).

CASILLA F: PÁGINA DE

INSÉRTESE el número de página y el número total de páginas presentadas.

CASILLA G: DATOS SUPLEMENTARIOS EN

INSÉRTESE nombre y detalles apropiados del contacto de la entidad donde se mantiene disponible, y puede obtenerse inmediatamente, la información normalmente proporcionada en la Casilla 19 del FPL.

CASILLA H: TIPO DE INSCRIPCIÓN

INSÉRTESE un signo menos (–) para cada plan de vuelo que debe suprimirse de la lista.

INSÉRTESE 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.

Nota. — En esta casilla no es necesario incluir los datos correspondientes a cualquier plan de vuelo que no hayan sido modificados después de la presentación anterior.

CASILLA I: VÁLIDO DESDE

INSÉRTESE fecha primera (año, mes, día) en que está programado el vuelo regular.

CASILLA J: VÁLIDO HASTA

INSÉRTESE 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.

CASILLA K: DÍAS DE OPERACIÓN

INSÉRTESE número correspondiente al día de la semana en la columna correspondiente; lunes = 1 a domingo = 7.

INSÉRTESE 0, en la columna correspondiente, para cada día en que no se realicen vuelos.

CASILLA L: IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE

(Casilla 7 del plan de vuelo OACI)

INSÉRTESE identificación de la aeronave que se ha de utilizar en el vuelo.

CASILLA M: TIPO DE AERONAVE Y CATEGORÍA DE ESTELA TURBULENTA

(Casilla 9 del plan de vuelo OACI)

INSÉRTESE el designador OACI apropiado según se especifica en el Doc. 8643 de la OACI — *Designadores de tipos de aeronave*.

INSÉRTESE el indicador J, H, M o L según corresponda:

J — SÚPER, para indicar un tipo de aeronave especificado como tal en *Designadores de tipos de aeronaves* (Doc. 8643 de la OACI);

H — PESADA para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 136 000 kg o más, a excepción de los tipos de aeronaves que se indican en el Doc. 8643 dentro de la categoría SÚPER (J);

M — MEDIA para indicar un tipo de aeronaves de masa máxima certificada de despegue inferior a 136 000 kg, pero superior a 7 000 kg;

L — LIGERA para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 7 000 kg o menos.

CASILLA N: AERÓDROMOS DE SALIDA Y HORA

(Casilla 13 del plan de vuelo OACI)

INSÉRTESE el indicador de lugar del aeródromo de salida.

INSÉRTESE la hora de fuera calzos, es decir, la hora prevista en que la aeronave iniciará el desplazamiento asociado con la salida.

CASILLA O: RUTA

(Casilla 15 del plan de vuelo OACI)

a) Velocidad de crucero

INSÉRTESE 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 OACI.

b) Nivel de crucero

INSÉRTESE el nivel de crucero para la primera parte o para toda la ruta de acuerdo con la Casilla 15 b) del plan de vuelo OACI.

c) Ruta

INSÉRTESE la ruta completa de acuerdo con la Casilla 15 c) del plan de vuelo OACI.

CASILLA P: AERÓDROMO DE DESTINO Y DURACIÓN TOTAL PREVISTA

(Casilla 16 del plan de vuelo OACI)

INSÉRTESE el indicador de lugar del aeródromo de destino.

INSÉRTESE la duración total prevista.

CASILLA Q: OBSERVACIONES

INSÉRTESE

Toda información requerida por la autoridad ATS, datos notificados normalmente en la Casilla 18 del plan de vuelo OACI y toda otra información pertinente a plan de vuelo que resulte de interés para los ATS.

LISTA DE PLAN DE VUELO REPETITIVO

A EXPLOTADOR	B DESTINATARIOS	C AERÓDROMOS DE SALIDA	D FECHA	E NÚM. DE SERIE	F PÁGINA DE
BRITISH AIRWAYS	UK STORED FLIGHT PLAN OFFICE EGTXZBZX Chef de la Subdivision informatique 9 rue de Champagne 91205 Athismons France	EGLL	800305 _____ aammdd	80 - 12 __ __	3 / 3 __/__
			G INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA Casilla 19) EN: BAW Briefing Office		

H	I	J	K							L	M		N		O			P		Q
															RUTA (Casilla 15)					
+ –	VÁLIDO DESDE aammdd	VÁLIDO HASTA aammdd	DÍAS DE OPERACIÓN 1	2	3	4	5	6	7	IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE (Casilla 7)	TIPO DE AERONAVE Y CATEGORÍA DE ESTELA TURBULENTA (Casilla 9)		AERÓDROMO DE SALIDA Y HORA (Casilla 13)		VELOCIDAD DE CRUCERO	NIVEL	RUTA	AERÓDROMO DE DESTINO Y DURACIÓN TOTAL PREVISTA (Casilla 16)		OBSERVACIONES
+	800401	811031	1	2	3	4	5	6	7	BAW004	H521	M	EGLL	0700	N0440	F210	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0045	
	800401	800731	1	2	3	4	5	6	7	BAW032	H521	M	EGLL	1800	N0440	F210	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0045	
+	800801	811031	1	0	3	0	5	0	7	BAW032	H521	M	EGLL	1800	N0440	F210	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0045	
+	800601	800930	0	0	0	0	0	0	7	BAW082	H521	M	EGLL	1805	N0450	F270	A1S UA1S RBT UA3 MTL			
																	UA3W STP DCT GL	LFMN	0130	
–	800103	800930	0	0	0	0	0	6	7	BAW092	B737	M	EGLL	1810	N0430	F190	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0400	CHARTERED ACFT
+	800315	800315	0	0	0	0	0	6	7	BAW092	B737	M	EGLL	1810	N0430	F190	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0400	CHARTERED ACFT

8. Ejemplo de formulario ya completado de lista de plan de vuelo repetitivo (RPL)

Apéndice 3

MENSAJES DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

1. Contenido y formato de los mensajes y representación convencional de los datos

2. Ejemplos de mensajes ATS

1. Contenido y formato de los mensajes y representación convencional de los datos

Nota. — Para facilitar la descripción del contenido y formato de los mensajes de los servicios de tránsito aéreo, destinados tanto al intercambio entre dependencias que no dispongan de equipo para el tratamiento automático de datos como para los intercambios entre computadoras del control de tránsito aéreo, los elementos que han de incluirse en los mensajes se agrupan por "campos". Cada campo contiene un solo elemento o un grupo de elementos relacionados entre sí.

1.1 Tipos normalizados de mensajes

Los tipos normalizados de mensajes, establecidos para el intercambio de datos ATS, junto con los correspondientes designadores de tipo de mensaje, son los siguientes:

Categoría de mensaje	*Tipo de mensaje*	*Designador del tipo de mensaje*
Emergencia	Alerta Falla de radiocomunicaciones	ALR RCF
Plan de vuelo presentado y actualizado correspondiente	Plan de vuelo presentado Modificación Cancela- ción Demora Salida Llegada	FPL CHG CNL DLA DEP ARR
Coordinación	Plan de vuelo actualizado Estimación Coordinación Aceptación Acuse de recibo lógico	CPL EST CDN ACP LAM
Suplementarios	Solicitud de plan de vuelo Solicitud de plan de vuelo suplementario Plan de vuelo suplementario	RQP RQS SPL

1.2 Tipos normalizados de campo

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 tabla de la página A3-35.

Tipo de campo	*Datos*
3	Tipo, número y datos de referencia del mensaje
5	Descripción de emergencia
7	Identificación de la aeronave y modo y clave SSR
8	Reglas de vuelo y tipo de vuelo
9	Número y tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta
10	Equipo y capacidades
13	Aeródromo de salida y hora
14	Datos estimados
15	Ruta
16	Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino
17	Aeródromo de llegada y hora
18	Otros datos
19	Información suplementaria
20	Información de alerta referente a búsqueda y salvamento
21	Información referente a la falla de las comunicaciones
22	Enmienda

1.3 Composición de los tipos normalizados de mensaje

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 página A3-35. Los mensajes deberán contener todos los campos prescritos.

1.4 Composición de los tipos normalizados de campo

La composición de los tipos normalizados de campo expresada por una sucesión normalizada de elementos de datos o en algunos casos por un simple elemento, se ajustará a lo prescrito en las tablas de campos de las páginas A3-6a A3-34.

Nota. — Cada tipo de campo contendrá obligatoriamente por lo menos un elemento que, excepto en el tipo decampo 9, será el primero o el único elemento del campo. Las normas para la inclusión u omisión de los elementos condicionales se indican en las tablas de campo.

1.5 Estructura y puntuación

1.5.1 El principio de los datos ATS se indicará en las copias de página mediante un paréntesis "(", que constituirá la señal del comienzo de los datos ATS. Esta señal se utilizará solamente como el carácter impreso, que precede inmediatamente al designador del tipo de mensaje.

Nota. — Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el Alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el paréntesis abierto corresponde a la tecla del núm. 11. En algunos teletipos dicha tecla contiene un signo distinto, pero esta variación tendrá carácter local y es admisible. Cuando se utilicen códigos de un mayor número de unidades se utilizará el carácter "(".

1.5.2 El principio de cada campo, salvo el primero, se indicará mediante un guión, "–", que representa la señal de principio de campo. Dicha señal se utilizó únicamente como carácter impreso que precede al primer elemento de los datos ATS de cada campo.

Nota. — Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el Alfabeto telegráfico internacional núm. 2, el guion corresponde a la tecla núm. 1. En algunos teletipos dicha tecla contiene un signo distinto, pero esta variación tendrá carácter local y es admisible. Cuando se utilicen códigos de mayor número de unidades se empleará el carácter "–".

1.5.3 Los elementos que constituyen un campo se separarán mediante una barra oblicua "/" (véase la Nota 1), o un espacio (esp.) (véase la Nota 2) únicamente cuando así lo prescriban las tablas de campos de las páginas A3-6a A3-34.

Nota 1. — Cuando en las comunicaciones por teletipos se utilice el Alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, la barra oblicua corresponde a la tecla del núm. 24. En algunos teletipos dicha tecla contiene un signo distinto, pero esta variación tendrá carácter local y es admisible. Cuando se utilicen códigos de un mayor número de unidades se empleará el carácter "/".

Nota 2. — Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el Alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el espacio corresponde a la tecla núm. 31. Cuando se utilice un código de un número superior de unidades podrá emplearse el carácter que deja un espacio en las copias de página.

1.5.4 El fin de los datos ATS se indicará mediante un paréntesis cerrado ")", que constituirá la señal de fin de datos ATS. Esta señal se utilizará únicamente como el carácter impreso que sigue inmediatamente al último campo del mensaje.

Nota. — Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el Alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el paréntesis cerrado corresponde a la tecla del núm. 12. En algunos teletipos dicha tecla corresponde a un símbolo, pero esta variación tendrá carácter local y puede permitirse. Cuando se utilicen códigos de un mayor número de unidades, deberá emplearse el carácter ")".

1.5.5 Cuando los mensajes ATS normalizados se preparen en la forma propia del teletipo, se insertará una función de alineación (dos retornos del carro seguidos de una alimentación de línea):

a) antes de cada uno de los campos indicados en la tabla de referencia de la página A3-35;

b) en los tipos de campo 5 (descripción de la emergencia), 15 (ruta), 18 (otros datos), 19 (información suplementaria), 20 (información de alerta referente a búsqueda y salvamento), 21 (información referente a falla de las comunicaciones) y 22 (enmienda), siempre que sea necesario empezar una nueva línea de la copia de página impresa (véase la nota). En dichos casos, la función de alineación se insertará entre dos elementos de datos, sin dividir los elementos.

Nota. — El Anexo 10, Volumen II estipula que las líneas de las copias de teletipo no contendrán más de 69 caracteres.

1.6 Representación convencional de los datos

1.6.1 La representación convencional que debe utilizarse para indicar la mayor parte de los datos de los mensajes ATS se prescribe en las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34, pero la representación correspondiente a los datos de nivel, posición y ruta se indican a continuación para simplificar las tablas de campos.

1.6.2 *Expresión de los datos correspondientes al nivel*

Para expresar los datos correspondientes al nivel se pueden utilizar las cuatro representaciones siguientes:

a) *"F" seguida de 3 cifras:* indica el número del nivel de vuelo, es decir, el nivel de vuelo 330 se expresa por "F330";

b) *"S" seguida de 4 cifras:* indica el nivel normalizado en decenas de metros, es decir, que el nivel métrico normalizado de 11 300 m (nivel de vuelo 370) se expresa por "S1130";

c) *"A" seguida de 3 cifras:* indica la altitud en centenas de pies, es decir, una altitud de 4 500 pies se expresa por "A045";

d) *"M" seguida de 4 cifras:* indica la altitud en decenas de metros, es decir, una altitud de 8 400 m se expresa por "M0840".

1.6.3 *La expresión de la posición o de la ruta*

Al expresar la posición o la ruta se pueden utilizar las siguientes representaciones convencionales:

a) de 2 a 7 caracteres, correspondientes al designador cifrado asignado o la ruta ATS que debe correrse;

b) de 2 a 5 caracteres, correspondientes al designador cifrado designado como punto de la ruta;

c) 4 cifras indicadoras de la altitud en grados y en decenas y unidades de minuto, seguidas de "N" (para indicar el "Norte") o "S" (Sur), seguidas de 5 cifras indicadoras de la longitud en centenas, decenas y unidades de minuto, seguidas de "E" (Este) o "W" (Oeste). Para completar la cantidad de cifras necesaria pueden utilizarse ceros, como, por ejemplo, "4620N07805W";

d) 2 cifras correspondientes a la latitud en grados, seguida de "N" (Norte) o "S" (Sur), y de 3 cifras correspondientes a la longitud en grados, seguidas de "E" (Este) o "W" (Oeste). También en este caso, la cantidad necesaria de números puede completarse mediante ceros, como, por ejemplo, "46N078W";

e) 2 a 5 caracteres correspondientes a la identificación de un punto significativo, seguidos de 3 cifras indicadoras de la marcación del punto en grados magnéticos, seguidas de tres cifras

indicadoras de la distancia al punto en millas marinas. En áreas de alta latitud en donde las autoridades pertinentes hayan determinado que la referencia a grados magnéticos no es práctica, pueden usarse grados verdaderos. En caso necesario puede completarse la cantidad de cifras mediante ceros, así pues, un punto situado a 180° magnéticos y a una distancia de 40 millas marinas del VOR "FOJ", se expresaría por "FOJ180040".

1.7 Detalle de los campos

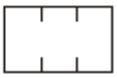
1.7.1 Los elementos de datos prescritos o autorizados para cada tipo de campo, junto con las condiciones impuestas o las variaciones permitidas, se indican en las páginas A3-6 a A3-34.

1.7.2 En el extremo derecho superior de cada página de los campos aparece una clave que permite seguir el orden de los campos en cada tipo de mensaje.

1.7.3 El primer campo de cada tipo de mensaje es del tipo 3; en la página correspondiente al tipo de campo 3aparece una clave que indica el número del tipo de campo siguiente para cada mensaje. En las páginas siguientes se indica también el número de tipo de campo anterior para mayor comodidad. En la clave se utiliza la señal Comienzo de-datos-ATS '(', para indicar que no hay un tipo de campo anterior; la señal Fin-de-datos-ATS ')', se utiliza para indicar que no hay un tipo de campo siguiente.

1.7.4 En las páginas de los campos,

los elementos con un número fijo de caracteres se indican gráficamente por (3 caracteres en este ejemplo)



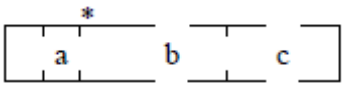
los elementos de longitud variable se indican por

1.8 Exactitud en la preparación de los mensajes ATS

Cuando se transmitan mensajes ATS normalizados por los canales de teletipo en regiones en las que se sabe que se utilizan computadoras ATC, el formato y la representación convencional de los datos prescritos en las tablas de campo de las páginas A3-6 a A3-34 deberán observarse rigurosamente.

Tipo de campo 3 — Tipo, número y datos de referencia del mensaje

Formato



PARÉNTESIS ABIERTO

a) *Designador del tipo de mensaje*

3 LETRAS, de la manera siguiente:

ALR	Alerta
RCF	Falla de radiocomunicaciones
FPL	Plan de vuelo presentado
CHG	Modificación
CNL	Cancelación
DLA	Demora
DEP	Salida
ARR	Llegada
CPL	Plan de vuelo actualizado
EST	Estimación
CDN	Coordinación
ACP	Aceptación
LAM	Acuse de recibo lógico
RQP	Solicitud de plan de vuelo
RQS	Solicitud de plan de vuelo suplementario
SPL	Plan de vuelo suplementario

TIPO DE CAMPO 3

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguiente*
(	ALR	5
(	RCF	7
(	FPL	7
(	CHG	7
(	CNL	7
(	DLA	7
(	DEP	7
(	ARR	7
(	CPL	7
(	EST	7
(	CDN	7
(	ACP	7
(	LAM	)
(	RQP	7
(	RQS	7
(	SPL	7

*Salvo que esté indicado de otra manera, este campo contendrá Solamente el elemento a). Los elementos b) o b) y c) se usarán cuando los mensajes sean generados por, o intercambiados entre los sistemas decomputadoras de las dependencias ATS.

b) *Número del mensaje*

1 a 4 LETRAS	que identifiquen a la dependencia ATS remitente, seguidas de
UNA BARRA OBLICUA (/)	seguida de
1 a 4 LETRAS	que identifiquen a la dependencia ATS receptora, seguidas de
3 CIFRAS DECIMALES	que indican el número de serie del mensaje en la secuencia de los mensajes transmitidos por esta dependencia ATS a la dependencia ATS receptora.

Tipo de campo 3 (cont.)

c)	*Datos de referencia* 1 a 4 LETRAS seguidas de UNA BARRA OBLICUA (/), seguida de 1 a 4 LETRAS, seguidas de 3 CIFRAS DECIMALES que indican el "número del mensaje" contenido en el elemento b) del mensaje operacional que inició la secuencia de los mensajes de la que forma parte.

Ejemplos:
(FPL
(CNL
(CHGA/B234A/B231
(CPLA/B002

Tipo de campo 5 — Descripción de la emergencia

TIPO DE CAMPO 5

Formato: –

[a] / [b] / [c]

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
3	ALR	7

GUIÓN

a) *Fase de emergencia*

INCERFA, cuando una fase de incertidumbre,
o ALERFA cuando una fase de alerta,
o DETRESFA cuando una fase de socorro

haya sido declarada para la aeronave.

BARRA OBLICUA

b) *Remitente del mensaje*

8 LETRAS, integradas por el indicador de lugar de la OACI de 4 letras, más 3 letras del designador de la dependencia ATS que remite el mensaje seguido de la letra X o, dado el caso del designador de una letra que identifica la división de la dependencia ATS que remite el mensaje.

BARRA OBLICUA

c) *Naturaleza de la emergencia*

EL TEXTO BREVE EN LENGUAJE CORRIENTE, que sea necesario para explicar el carácter de la emergencia, espaciándose las palabras de forma natural.

Ejemplo: –ALERFA/EINNZQZX/INFORME RETRASADO

Tipo de campo 7 — Identificación de la aeronave y modo y código SSR

Formato: – a) 7 caracteres como máx. / b c

TIPO DE CAMPO 7

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
5	ALR	8
3	RCF	21
3	FPL	8
3	CHG	13
3	CNL	13
3	DLA	13
3	DEP	13
3	ARR	13
3	CPL	8
3	EST	13
3	CDN	13
3	ACP	13
3	RQP	13
3	RQS	13
3	SPL	13

GUIÓN

a) *Identificación de la aeronave*

NO MÁS DE 7 CARACTERES, constituidos por la identificación de la aeronave indicada en el plan de vuelo presentado y compuesta de acuerdo con lo prescrito en el Apéndice 2, Sección 2.

* Este campo puede terminarse aquí en los mensajes referentes a los vuelos que transcurran por zonas en las que no se utiliza el SSR o
cuando no se conozca la información sobre el código SSR o pueda no tener sentido para la dependencia aceptante.

BARRA OBLICUA

b) *Modo SSR*

LETRA A que indica el Modo SSR referente a c).

c) *Código SSR*

4 NÚMEROS que indican el código SSR asignado a la aeronave por el ATS y transmitidos en el modo indicado en b).

Ejemplos:
–BAW902
–SAS912/A5100

Tipo de campo 8 — Reglas de vuelo y tipo de vuelo

Formato: –

*	
a	b

GUIÓN

a) *Reglas de vuelo*

1 LETRA, de la manera siguientes:

I si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con IFR
V si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con VFR
Y si el vuelo se realizará inicialmente con IFR, seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo
Z si el vuelo se realizará inicialmente con VFR, seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo

Nota.— Cuando se utilice la letra Y o Z, el punto, o los puntos, en los que se pretende cambiar las reglas de vuelo deben indicarse en la forma señalada en el tipo de campo 15.

TIPO DE CAMPO 8

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
7	ALR	9
7	FPL	9
7	CPL	9

** Este campo deberá terminar aquí, a no ser que la autoridad ATS competente requiera indicación del tipo de vuelo.*

b) *Tipo de vuelo*

1 LETRA, de la manera siguiente:

S si se trata de transporte aéreo regular
N si se trata de transporte aéreo no regular
G si se trata de la aviación general
M si se trata de vuelos militares
X si se trata de otros vuelos

Ejemplos:
–V
–IS

Tipo de campo 9 — Número y tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta

Formato: – [a][b] / [c]

GUIÓN

TIPO DE CAMPO 9

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
8	ALR	10
8	FPL	10
8	CPL	10

a) *Número de aeronaves (cuando haya más de una)*

Nota.— Este elemento se incluye únicamente cuando se trata de vuelos en formación.

1 o 2 CIFRAS que indiquen el número de aeronaves que componen el vuelo.

b) *Tipo de aeronave*

de 2 a 4 CARACTERES, tomándose el designador apropiado del Doc 8643 de la OACI, *Designadores de tipos de aeronave*, o

ZZZZ cuando no se haya asignado ningún designador o figure en el vuelo más de un tipo.

Nota. — Cuando se utilice ZZZZ los tipos de aeronaves deben indicarse en la sección de "Otros datos" (véase el tipo de campo 18).

BARRA OBLICUA

c) *Categoría de estela turbulenta*

1 LETRA para indicar la categoría de estela turbulenta de la aeronave:

J — Súper
H — Pesada
M — Media
L — Ligera

Ejemplos: –DC3/M
–B707/M
–2FK27/M
–ZZZZ/L
–3ZZZZ/L
–B747/H

Tipo de campo 10 — Equipo y capacidades

Formato: – [a] / [b]

GUIÓN

TIPO DE CAMPO 10

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
9	ALR	13
9	FPL	13
9	CPL	13

a) *Equipo y capacidades de radiocomunicaciones, de ayudas para la navegación y la aproximación*

1 LETRA de la manera siguiente:

N si no se lleva equipo COM/NAV de ayuda para la aproximación para la ruta considerada, o si el equipo no funciona,

O S si se lleva equipo normalizado COM/NAV de ayuda para la aproximación para la ruta considerada y este equipo funciona *(véase la Nota 1)*,

Y/O UNA O MÁS DE LAS LETRAS SIGUIENTES para indicar el equipo y las capacidades COM/NAV de ayuda para la aproximación que están en funcionamiento

A	Sistema de aterrizaje GBAS	J7	CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium)
B	LPV (APV con SBAS)	K	MLS
C	LORAN C	L	ILS
D	DME	M1	ATC SATVOICE (INMARSAT)
E1	FMC WPR ACARS	M2	ATC SATVOICE (MTSAT)
E2	D-FIS ACARS	M3	ATC SATVOICE (IRIDIUM)
E3	PDC ACARS	O	VOR
F	ADF	P1	CPDLC RCP 400 *(véase la Nota 7)*
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. *(Véase la Nota 2)*	P2	CPDLC RCP 240 *(véase la Nota 7)*
		P3	SATVOICE RCP 400 *(véase la Nota 7)*
		P4-P9	Reservado para RCP
		R	PBN aprobada *(véase la Nota 4)*
		T	TACAN
H	HF RTF	U	UHF RTF
I	Navegación inercial	V	VHF RTF
J1	CPDLC ATN VDL Modo 2 *(véase la Nota 3)*	W	RVSM aprobada
		X	MNPS aprobada
J2	CPDLC FANS 1/A HFDL	Y	VHF con capacidad de separación de canales de 8,33 kHz
J3	CPDLC FANS 1/A VDL Modo A	Z	Demás equipo instalado a bordo u otras capacidades *(véase la Nota 5)*
J4	CPDLC FANS 1/A VDL Modo 2		
J5	CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT)		
J6	CPDLC FANS 1/A SATCOM (MTSAT)		

Nota 1.— Si se usa la letra S, los equipos VHF RTF, VOR e ILS, se consideran normalizados, salvo que la autoridad ATS competente prescriba alguna otra combinación.

Tipo de campo 10 (cont.)

Nota 2.— Si se utiliza la letra G, los tipos de aumentación GNSS externa, si la hay, se especifican en la Casilla 18 después del indicador NAV/ y se separan mediante un espacio.

Nota 3.— Véase RTCA/EUROCAE Interoperability Requirements Standard For ATN Baseline 1 (ATN B1 INTEROP Standard – DO-280B/ED-110B) con respecto a servicios por enlace de datos/autorizaciones e información de control de tránsito aéreo/gestión de las comunicaciones de control de tránsito aéreo/verificación de micrófonos de control de tránsito aéreo.

Nota 4.— Si se usa la letra R, los niveles de navegación basada en la performance que pueden alcanzarse se especifican en la Casilla 18 después del indicador PBN/. En el Manual de navegación basada en la performance *(PBN) (Doc 9613) figuran textos de orientación sobre la aplicación de la navegación basada en la performance a tramos de ruta, rutas o áreas específicos.*

Nota 5.— Si se usa la letra Z, especifíquese en la Casilla 18 cualquier otro tipo de equipo o capacidades instalados a bordo, precedido por COM/, NAV/ y/o DAT, según corresponda.

Nota 6.— La información sobre capacidad de navegación se proporciona al ATC a efectos de autorización y encaminamiento.

Nota 7.— El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) *(Doc 9869) 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.*

BARRA OBLICUA

b) *Equipo y capacidades de vigilancia*

INSÉRTESE la letra N si no se lleva a bordo equipo de vigilancia para la ruta que debe volarse o si el equipo no funciona.

O

UNO O MÁS de los siguientes descriptores, hasta un máximo de 20 caracteres para indicar el tipo de equipo y/o capacidades de vigilancia en funcionamiento, a bordo:

SSR en Modos A y C

A Transpondedor — Modo A (4 dígitos — 4 096 códigos)
C Transpondedor — Modo A (4 dígitos — 4 096 códigos) y Modo C

SSR en Modo S

E Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, la altitud de presión y la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B)
H Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, la altitud de presión, y la capacidad de vigilancia mejorada

Tipo de campo 10 (cont.)

I Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, pero sin capacidad de altitud de presión

L Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, la altitud de presión, la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B) y la capacidad de vigilancia mejorada

P Transpondedor — Modo S, comprendida la altitud de presión pero sin capacidad de identificación de aeronave

S Transpondedor — Modo S, comprendida la altitud de presión y la capacidad de identificación de aeronave

X Transpondedor — Modo S, sin identificación de aeronave ni capacidad de altitud de presión

Nota.— La capacidad de vigilancia mejorada es la capacidad que tiene la aeronave de transmitir en enlace descendente datos derivados de la aeronave vía un transpondedor en modo S.

ADS-B

B1 ADS-B con capacidad especializada ADS-B "out" de 1 090 MHz
B2 ADS-B con capacidad especializada ADS-B "out" e "in" de 1 090 MHz
U1 Capacidad ADS-B "out" usando UAT
U2 Capacidad ADS-B "out" e "in" usando UAT
V1 Capacidad ADS-B "out" usando VDL en Modo 4
V2 Capacidad ADS-B "out" e "in" usando VDL en Modo 4

ADS-C

D1 ADS-C con capacidades FANS 1/A
G1 ADS-C con capacidades ATN

Los caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservados.

Nota 1.— La especificación o especificaciones RSP, si procede, se enumerarán en la Casilla 18 luego del indicador SUR/. El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) *(Doc 9869) contiene textos de orientación sobre la aplicación de la vigilancia basada en la performance en los que se prescribe la RSP para un servicio de tránsito aéreo en un área específica.*

Nota 2.— En la Casilla 18, después del indicador SUR/, como lo requiera la autoridad ATS competente, se enumerarán el equipo o las capacidades de vigilancia adicionales.

Ejemplos: –S/A
–SCI/CB1

–SAFR/SV1

Tipo de campo 13 — Aeródromo de salida y hora

Formato: –

*	
a	b

GUIÓN

TIPO DE CAMPO 13

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
10	ALR	15
10 7 7 7 7 7	FPL CHG CNL DLA DEP ARR	15 16 16 16 16 (16)** 17
10 7 7 7	CPL EST CDN ACP	14 14 16 16
7 7 7	RQP RQS SPL	16 16 16

a) *Aeródromo de salida*

4 LETRAS, consistentes en

las 4 letras del indicador de lugar de la OACI asignadas al aeródromo de salida, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910); o

ZZZZ en el caso de que no tenga asignado ningún indicador de lugar OACI *(véase la Nota 1)* o que no se conozca el aeródromo de salida; o

AFIL cuando el plan de vuelo haya sido notificado desde el aire *(véase la Nota 2)*.

Nota 1.— Cuando se utilice ZZZZ, el nombre y lugar del aeródromo de salida debe consignarse en el campo Otros datos (véase el tipo de campo 18), si este tipo de campo figura en el mensaje.

Nota 2.— Cuando se utilice AFIL, la dependencia ATS de la que pueden obtenerse los datos de vuelo suplementarios deberá indicarse en el campo Otros datos (véase el tipo de campo 18).

** Solamente en caso de aterrizajes en aeródromos distintos al de destino

**Este campo terminará aquí en los mensajes CPL, EST, CDN y ACP. Si no se conoce la hora prevista de fuera calzos, este campo terminará aquí en el mensaje RQP.*

b) *Hora*

4 CIFRAS indicadoras de

la hora prevista fuera calzos (EOBT) en el aeródromo indicado en a), en los mensajes FPL, ARR, CHG, CNL, DLA y RQS y en el mensaje RQP, si se conoce; o

la hora real de salida del aeródromo indicado en a) en los mensajes ALR, DEP y SPL, o

la hora real o prevista de salida del primer punto indicado en el sector de ruta (véase tipo de campo 15), en los mensajes FPL derivados de los planes de vuelo notificados desde el aire, según se indica por las letras AFIL en a).

Ejemplos: –EHAM0730
–AFIL1625

Tipo de campo 14 — Datos de estimación

Formato: – a / b c * d e

TIPO DE CAMPO 14		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
13	CPL	15
13	EST	16

GUIÓN

a) *Punto limítrofe (véase la Nota 1)*

El PUNTO LIMÍTROFE, expresado por un designador que conste de 2 a 5 caracteres, en coordenadas geográficas, en coordenadas geográficas abreviadas, o mediante una marcación y una distancia a un punto significativo.

Nota 1.— Este punto puede ser un punto convenido próximo al límite de la FIR y no precisamente en la línea limítrofe.

Nota 2.— Véase 1.6 para la representación convencional de los datos.

BARRA OBLICUA

b) *Hora de llegada al punto limítrofe*

4 CIFRAS indicadoras de la hora estimada de llegada al punto limítrofe.

c) *Nivel autorizado*

F seguida de 3 CIFRAS, o
S seguida de 4 CIFRAS, o
A seguida de 3 CIFRAS, o
M seguida de 4 CIFRAS

} Véanse las representaciones convencionales de los datos en 1.6 de este apéndice.

para indicar el nivel autorizado al cual la aeronave cruzará el punto limítrofe en vuelo horizontal, o el nivel autorizado que alcanzará si asciende o desciende al cruzar el límite.

Este campo terminará aquí cuando la aeronave cruce el punto limítrofe en vuelo horizontal.

d) *Datos de cruce suplementarios*

NIVEL expresado según se indica en c), por el cual, por encima del cual o bien por debajo del cual [véase e)] la aeronave cruzará el límite.

Tipo de campo 14 (cont.)

e) *Condición del cruce*

1 LETRA de la manera siguiente:

A cuando la aeronave cruce el punto limítrofe por el nivel indicado en d) o por encima del mismo, o

B cuando la aeronave cruce el punto limítrofe por el nivel indicado en d) o por debajo del mismo.

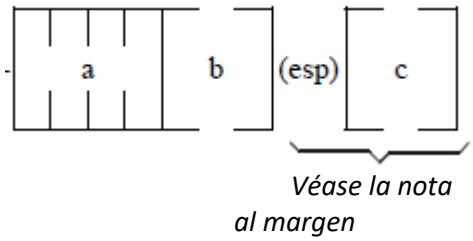
Ejemplos: –LN/1746F160
–CLN/1831F240F180A
–5420N05000W/0417F290
–LNX/1205F160F200B
–ZD126028/0653F130

Tipo de campo 15 — Ruta

TIPO DE CAMPO 15

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
13	ALR	16
13	FPL	16
14	CPL	16

Formato: –



GUIÓN

a) *Velocidad de crucero o número Mach*

La velocidad relativa verdadera, para la primera parte o la totalidad del vuelo en crucero, según una de las siguientes formas:

la letra K, seguida de 4 CIFRAS para expresar la velocidad verdadera en kilómetros por hora, o

la letra N, seguida de 4 CIFRAS, para expresar la velocidad verdadera en nudos, o

cuando así lo prescriba la autoridad ATS competente, por medio de la letra M seguida de 3 CIFRAS, representando el número de Mach verdadero redondeado al centésimo más próximo de unidades Mach.

b) *Nivel de crucero solicitado*

F seguida de 3 CIFRAS, o

S seguida de 4 CIFRAS, o

A seguida de 3 CIFRAS, o

M seguida de 4 CIFRAS, o

VFR.

} Véanse las representaciones convencionales de los datos de 1.6 de este apéndice.

ESPACIO

Seguido de una serie de elementos/grupos de elementos de los siete tipos siguientes, separados por ESPACIOS, en el orden que sea necesario para describir la ruta de una forma que no se preste a confusión (véase el Apéndice 2, Sección 2).

Nota. — En caso necesario se pueden agregar más elementos c), siempre precedidos de un espacio.

Tipo de campo 15 (cont.)

c1) *Ruta normal de salida*

El designador de la ruta normal de salida desde el aeródromo de salida hasta el primer punto significativo de la ruta definida que haya que seguir.

Nota 1.— Véanse las representaciones convencionales en 1.6.3 a) de este Apéndice.

Nota 2.— El elemento c1) podrá ser seguido de c3) o c4).

Nota 3.— La ruta normal de salida ha de incluirse sólo cuando sea apropiado.

c2) *Designador de ruta ATS*

Nota 1.— Véanse las representaciones convencionales en 1.6.3 a) de este Apéndice.

Nota 2.— El elemento c2) debe ir seguido únicamente de c3) o c4).

c3) *Punto significativo*

Nota.— Véanse en 1.6.3 b), c), d) y e) de este Apéndice otras posibilidades de representación convencional.

c4) *Punto significativo/velocidad de crucero y nivel de crucero*

PUNTO SIGNIFICATIVO [como en el elemento c3)]

BARRA OBLICUA

VELOCIDAD DE CRUCERO O NÚMERO MACH [como en el elemento a)]

NIVEL DE CRUCERO SOLICITADO [como en el elemento b)].

Tipo de campo 15 (cont.)

c5) *Indicador*

VFR cuando se quiera hacer un cambio a VFR en el punto precedente, o

IFR cuando se quiera hacer un cambio a IFR en el punto precedente, o

DCT si el vuelo hasta el próximo punto se efectuara fuera de una ruta designada a menos que ambos puntos estén definidos por coordenadas geográficas o por marcaciones y distancias.

T cuando la descripción de la ruta se interrumpa en el punto precedente y el resto deba buscarse en un FPL o en otros datos transmitidos anteriormente.

Nota 1.— El elemento c5) puede seguir al c3) o al c4) y c6) únicamente.

Nota 2.— Cuando se utilice T, dicha letra debe terminar el campo de ruta.

c6) *Ascenso en crucero*

La letra C seguida de una línea oblicua; a continuación, el punto en el que se piensa comenzar el ascenso en crucero, expresado exactamente tal como en c3) anterior, seguido por una línea oblicua; seguidamente, la velocidad que se mantendrá durante el ascenso en crucero, expresada exactamente como en a) anterior, seguida por *los dos niveles* que definen la capa que habrá de ocuparse durante el ascenso en crucero, expresándose cada nivel tal como en b) anterior, o el nivel por encima del cual se piensa hacer el ascenso en crucero, seguido de las letras PLUS, sin espacios entre ellas.

c7) *Ruta normal de llegada*

El designador de la ruta normal de llegada, desde el punto en que se abandona la ruta definida hasta el punto en el que se inicia el procedimiento de aproximación.

Nota.— La ruta normal de llegada ha de incluirse sólo cuando sea apropiado.

Ejemplos: –K0410S1500 A4 CCV R11
–K0290A120 BR 614
–N0460F290 LEK2B LEK UA6 FNE UA6 XMM/M078F330 UA6N PON UR10N CHW UA5 NTS DCT 4611N00412W DCT STG UA5 FTM FATIM1A

–M082F310 BCN1G BCN UG1 52N015W 52N020W 52N030W 50N040W49N050W DCT YQX
–N0420F310 R10 UB19 CGC UA25 DIN/N0420F330 UR14 IBY UR1 MID

Tipo de campo 16 — Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

Formato: –

*	**		
a	b	(esp)	c

Véase la nota al margen de la página A3-22.

GUIÓN

a) *Aeródromo de destino*

4 LETRAS, consistentes en

las 4 letras del indicador de lugar de la OACI asignado al aeródromo de destino, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o

ZZZZ cuando no tenga ningún indicador asignado.

Nota.— Cuando se utilice ZZZZ deberá indicarse el nombre y lugar del aeródromo de destino en la sección Otros datos (véase el tipo de campo 18).

b) *Duración total prevista*

4 CIFRAS que indiquen

la duración total prevista.

TIPO DE CAMPO 16

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
15	ALR	18
15	FPL	18
13	CHG	18
13	CNL	18
13	DLA	18
13	DEP	18
13	ARR***	17
15	CPL	18
14	EST	)
13	CDN	22
13	ACP	)
13	RQP	18
13	RQS	18
13	SPL	18

***Este campo puede terminar aquí en los mensajes FPL cuando se haya acordado por las dependencias ATS interesadas o así lo prescriban los acuerdos regionales de navegación aérea.*

Tipo de campo 16 (cont.)

ESPACIO

c) *Aeródromos de alternativa de destino*

4 LETRAS, consistentes en

las 4 letras del indicador de lugar de la OACI asignado al aeródromo de alternativa, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o

ZZZZ cuando no tenga ningún indicador de lugar de la OACI asignado.

Nota.— Cuando se utilice ZZZZ deberá indicarse el nombre y lugar del aeródromo de alternativa de destino en el campo Otros datos (véase el tipo de campo 18).

Nota.— Si es necesario, se puede añadir otro elemento c), precedido de un espacio.

Ejemplos: –EINN0630
–EHAM0645 EBBR
–EHAM0645 EBBR EDDL

Tipo de campo 17 — Aeródromo de llegada y hora

Formato: – [a][b]* (esp) [c]

TIPO DE CAMPO 17

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
13 (16)**	ARR	)

** Solamente en caso de aterrizajes en aeródromos distintos al de destino

GUIÓN

a) *Aeródromo de llegada*

4 LETRAS, consistentes en

las 4 letras del indicador de lugar de la OACI asignado al aeródromo de llegada, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o

ZZZZ cuando no se haya asignado un indicador de lugar OACI.

b) *Hora de llegada*

4 CIFRAS que indiquen

la hora real de llegada.

** Este campo terminará aquí si se ha asignado un indicador de lugar OACI al aeródromo de llegada.*

ESPACIO

c) *Aeródromo de llegada*

Nombre del aeródromo de llegada, si en a) se ha insertado ZZZZ.

Ejemplos: –EHAM1433
–ZZZZ1620 DEN HELDER

Tipo de campo 18 — Otros datos

Nota. — El uso de indicadores que no se incluyen en esta casilla, puede ocasionar que los datos se rechacen, se procesen de manera incorrecta o se pierdan.

Los guiones o barras oblicuas sólo deben usarse como se estipula a continuación.

TIPO DE CAMPO 18

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
16	ALR	19
16	FPL	)
16	CPL	)
16	SPL	19

Formato:– [A]

o bien

– [ ] (esp) [ ] (esp) * (esp) [ ]

(* elementos complementarios en caso necesario)

GUIÓN

(a)	0 (cero) cuando no se haya de transmitir otra información

O

Cualquier otra información necesaria en el orden indicado a continuación, mediante el indicador apropiado seleccionado de los que se definen a continuación seguido de una barra oblicua y de la información que ha de consignarse:

STS/	Motivo del manejo especial por parte del ATS, p. ej., misión de búsqueda y salvamento, del modo siguiente: ALTRV: para un vuelo realizado de acuerdo con una reservación de altitud; ATFMX: para un vuelo aprobado por la autoridad ATS competente para que esté exento de medidas ATFM; FFR: extinción de incendios; FLTCK: verificación de vuelo para calibración de ayudas para la navegación; HAZMAT: para un vuelo que transporta material peligroso; HEAD: un vuelo con estatus "Jefe de Estado"; HOSP: para un vuelo médico declarado por autoridades médicas; HUM: para un vuelo que se realiza en misión humanitaria; MARSA: para un vuelo del cual una entidad militar se hace responsable de su separación respecto de aeronaves militares; MEDEVAC: para una evacuación por emergencia médica crítica para salvaguardar la vida; NONRVSM: para un vuelo que no cuenta con capacidad RVSM que intenta operar en un espacio aéreo RVSM; SAR: para un vuelo que realiza una misión de búsqueda y salvamento; y STATE: para un vuelo que realiza servicios militares, de aduanas o policíacos.

Tipo de campo 18 (cont.)

Otros motivos del manejo especial por parte del ATS se denotarán bajo el designador RMK/.	
PBN/	Indicación de las capacidades RNAV y/o RNP. Inclúyase la cantidad necesaria de los descriptores que figuran a continuación, que se apliquen al vuelo, usando un máximo de 8 entradas, es decir, un total de no más de 16 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 básica, todos los sensores permitidos
O2	RNP 1 GNSS básica
O3	RNP 1 DME/DME básica
O4	RNP 1 DME/DME/IRU básica
S1	RNP APCH
S2	RNP APCH con BAR-VNAV
T1	RNP AR APCH con RF (se requiere autorización especial)
T2	RNP AR APCH sin RF (se requiere autorización especial)

Las combinaciones de caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservadas

Tipo de campo 18 (cont.)

NAV/	Datos importantes relativos al equipo de navegación, distinto del que se especifica en PBN/, según lo requiera la autoridad ATS competente. Indíquese la aumentación GNSS bajo este indicador, dejando un espacio entre dos o más métodos de aumentación, p. ej., NAV/GBAS SBAS.

COM/	Indíquense el equipo y las capacidades de comunicaciones no especificados en la Casilla 10 a)

DAT/	Indíquense el equipo y las capacidades de comunicaciones de datos no especificados en la Casilla 10 a).

SUR/	Indíquense el equipo y las capacidades de vigilancia no especificados en la Casilla 10 b). Indíquese 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.

DEP/	Nombre y lugar del aeródromo de salida, cuando ZZZZ se inserte en la Casilla 13, o de la dependencia ATS, de la cual pueden obtenerse datos del plan de vuelo suplementario, cuando AFIL se inserte en la Casilla 13. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar como se indica a continuación: 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 decenas y unidades de minutos, seguidas de "E" (Este) o "W" (Oeste). Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, p. ej., 4620N07805W (11 caracteres).

O	Con la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como sigue: La identificación del punto significativo seguida de la marcación respecto del punto en la forma de 3 cifras que den los grados magnéticos, seguidas de la distancia al punto en la forma de 3 cifras que expresen millas marinas. En áreas de gran altitud donde 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, p. ej., un punto a 180° magnéticos y una distancia al VOR "DUB" de 40 millas marinas, debería indicarse así: DUB180040.

O	El primer punto de la ruta (nombre o LAT/LONG) o la radiobaliza, si la aeronave no ha despegado desde un aeródromo.

DEST/	Nombre y lugar del aeródromo de destino, si se inserta ZZZZ en la Casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.

Tipo de campo 18 (cont.)

DOF/	La fecha de la salida del vuelo en formato de seis cifras (AAMMDD, donde AA es el año, MM el mes y DD el día).
REG/	La marca de nacionalidad o común y la marca de matrícula de la aeronave, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la Casilla 7.
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 la autoridad ATS competente. Ejemplos: –EET/CAP0745 XYZ0830 –EET/EINN0204
SEL/	Clave SELCAL, para aeronaves equipadas de este modo.
TYP/	Tipos de aeronaves, precedidos, de ser necesario, sin un espacio por el número de aeronaves y separados por un espacio cuando se inserte ZZZZ en la Casilla 9. Ejemplo: –TYP/2F15 5F5 3B2
CODE/	Dirección de aeronave (expresada como código alfanumérico de seis caracteres hexadecimales) cuando lo requiera la autoridad ATS competente. Ejemplo: "F00001" es la dirección de aeronave más baja contenida en el bloque específico administrado por la OACI.
DLE/	Demora o espera en ruta: insértense los puntos significativos en la ruta donde se tenga previsto que ocurrirá la demora, seguidos de la duración de la demora usando cuatro cifras para el tiempo en horas y minutos (hhmm). Ejemplo: –DLE/MDG0030
OPR/	Designador OACI o nombre del explotador, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la Casilla 7.
ORGN/	La dirección AFTN de ocho letras del originador y otros detalles del contacto apropiados cuando el originador del plan de vuelo no pueda identificarse fácilmente, como lo disponga la autoridad ATS competente. *Nota.— En algunas áreas, los centros de recepción del plan de vuelo pueden insertar automáticamente el identificador ORGN/ y la dirección AFTN del originador.*
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), Volumen I — *Procedimientos de vuelo*, si así lo estipula la autoridad ATS competente.

Tipo de campo 18 (cont.)

ALTN/	Nombre de los aeródromos de alternativa de destino, si se inserta ZZZZ en la Casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.

RALT/	Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa en ruta, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o el nombre de los aeródromos de alternativa en ruta, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.

TALT/	Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa de despegue, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o el nombre de los aeródromos de alternativa de despegue, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.

RIF/	Los detalles de la ruta que lleva al nuevo aeródromo de destino, seguidos del indicador de lugar OACI de cuatro letras correspondiente a dicho aeródromo. La ruta revisada está sujeta a una nueva autorización en vuelo. Ejemplos: –RIF/DTA HEC KLAX –RIF/ESP G94 CLA YPPH

RMK/	Cualesquier otras observaciones en lenguaje claro, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente o cuando lo estime necesario el piloto al mando para la prestación de servicios de tránsito aéreo.

Ejemplos: –0
–STS/MEDEVAC
–EET/015W0315 020W0337 030W0420 040W0502

Tipo de campo 19 — Información suplementaria

Formato - [ ] (esp) [ ] (esp) * (esp) [ ]

(* elementos complementarios en caso necesario)

TIPO DE CAMPO 19

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
18	ALR	20
18	SPL	)

En este campo se incluye la información suplementaria, distribuida en series de elementos separados por espacios.

He aquí los elementos autorizados en su debido orden:

GUIÓN

a)	E/	seguido de 4 CIFRAS indicadoras de las reservas de combustibles en horas y minutos.

b)	P/	seguido de 1, 2 o 3 CIFRAS para indicar el número total de personas a bordo, cuando lo prescriba la autoridad ATS competente.

c)	R/	seguido de uno o varios de los elementos siguientes, sin espacios: U si se dispone de la frecuencia 243,0 MHz (UHF), V si se dispone de la frecuencia 121,5 MHz (VHF), E si se dispone de transmisor de localización de emergencia (ELT).

d)	S/	seguido de uno o más de los elementos siguientes, sin espacios: P cuando se lleve equipo de salvamento para hacer frente al clima polar, D cuando se lleve equipo de salvamento destinado al desierto, M cuando se lleve equipo de salvamento destinado al mar, J cuando se lleve equipo de salvamento destinado a la selva.

e)	J/	seguido de uno o más de los elementos siguientes, sin espacios: L cuando los chalecos salvavidas estén dotados de luces, F cuando estén equipados con fluorescina, seguido de un espacio y seguido de U si alguna radio de los chalecos salvavidas está equipada con UHF en la frecuencia 243,0 MHz, V si alguna radio de los chalecos salvavidas está equipada con VHF en la frecuencia de 121,5 MHz.

Tipo de campo 19 (cont.)

f)	D/	seguido de uno o más de los elementos siguientes, separados por espacios: 2 CIFRAS que indiquen el número de balsas que se llevan, 3 CIFRAS que indican el número total de personas que pueden llevar las balsas. C si los botes neumáticos están cubiertos. El color de los botes (p. ej., RED).

g)	A/	seguido de uno o más de los elementos siguientes, separados por espacios: El color de la aeronave. Marcas importantes (puede incluir la matrícula de la aeronave).

h)	N/	seguido de una indicación en lenguaje claro de todo otro equipo de salvamento transportado y otras observaciones útiles.

i)	C/	seguido del nombre del piloto al mando.

Ejemplo: –E/0745 P/6 R/VE S/M J/L D/2 8 C YELLOW
A/YELLOW RED TAIL N145E C/SMITH

Tipo de campo 20 — Información de alerta referente a búsqueda y salvamento

Formato: – [ ] [ ] (esp) [ ] [ ] (esp) * (esp) [ ] [ ]

(*OCHO elementos en total)

TIPO DE CAMPO 20

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
19	ALR	)

Este campo consta de los elementos indicados a continuación, por su orden, y separados por espacios. Los datos de los que no se dispone se deben indicar por "NIL" o "SE DESCONOCE".

GUIÓN

a) *Identidad del explotador*

El designador OACI de dos letras de la empresa explotadora de aeronaves o, en el caso de que no tenga, el nombre del explotador.

b) *Dependencia que ha mantenido el último contacto*

6 LETRAS consistentes en las 4 letras del indicador de lugar de la OACI, seguidas de un designador de 2 letras que identifiquen en conjunto la dependencia ATS que realizó la comunicación en ambos sentidos o, en el caso que no se conozca, otra descripción de la dependencia.

c) *Hora en que se realizó la última comunicación en ambos sentidos*

4 CIFRAS indicadoras de la hora del último contacto realizado en ambos sentidos.

d) *Frecuencia del último contacto*

Los NÚMEROS necesarios para indicar la frecuencia de transmisión/recepción del último contacto realizado.

e) *Última posición notificada*

La última posición notificada, expresada según una de las representaciones convencionales indicadas en 1.6 de este Apéndice, seguida de la hora sobre dicha posición.

f)	*Método para determinar la última posición conocida* El texto necesario, en lenguaje claro.

g)	*Medidas adoptadas por la dependencia notificadora* El texto necesario, en lenguaje claro.

h)	*Otros datos pertinentes* El texto necesario, en lenguaje claro.

Ejemplo: –USAF LGGGZAZX 1022 126.7 GN 1022
PILOTO NOTIFICO HALLARSE NDB
DEPENDENCIAS ATS FIR ATENAS ALERTADAS NIL

Tipo de campo 21 — Información referente a la falla de las comunicaciones

Formato: – [ ] [ ] (esp) [ ] [ ] (esp) * (esp) [ ] [ ]

(*SEIS elementos en total)

TIPO DE CAMPO 21

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
7	RCF	)

Este campo consta de los elementos siguientes por el orden indicado y precedidos de un guión y separados por espacios. Los datos de los que nose dispone se deben indicar por "NIL" o "SE DESCONOCE".

GUIÓN

a) *Hora del último contacto en ambos sentidos*

4 CIFRAS indicadoras de la hora del último contacto mantenido con la aeronave en ambos sentidos.

b) *Frecuencia del último contacto*

Los NÚMEROS necesarios para indicar la frecuencia de transmisión/recepción de la última comunicación con la aeronave en ambos sentidos.

c) *Última posición notificada*

La última posición notificada, expresada en una de las representaciones convencionales indicadas en 1.6 de este Apéndice.

d) *Hora de la última posición notificada*

4 CIFRAS indicadoras de la hora de la última posición notificada.

e) *Medios COM aún disponibles*

Las LETRAS necesarias para indicar de qué medios COM dispone todavía la aeronave, si se conocen, utilizando la representación convencional del tipo de campo 10, o en lenguaje claro.

f) *Observaciones necesarias*

El texto necesario, en lenguaje claro.

Ejemplo: –1232 121,3 CLA 1229 SOLO TRANSMITE 126,7 ÚLTIMA POSICIÓN CONFIRMADA POR RADAR

Tipo de campo 22 — Enmienda

Formato: – [a] / [b]

TIPO DE CAMPO 22

Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
18	CHG	*22 o)
16	CDN	*22 o)

* Indica que pueden añadirse otros campos de esta clase

GUIÓN

a) *Indicador de campo*

UNA O DOS CIFRAS que indiquen el número del tipo de campo que debe enmendarse.

BARRA OBLICUA

b) *Datos enmendados*

Los datos completos y enmendados del indicador mencionado en a), combinados en la forma propia de este campo.

Ejemplo de enmienda del tipo de campo 8 (Reglas de vuelo y tipos de vuelo) a IN:

–8/IN

Ejemplo de enmienda del tipo de campo 14 (Datos de estimación):
–14/ENO/0145F290A090A

Ejemplo de enmienda de los tipos de campo 8 (Reglas de vuelo y tipo de vuelo) y 14 (Datos de estimación):

–8/I-14/ENO/0148F290A110A

DESIGNADOR / TIPO DE MENSAJE		1 No se usa actualmente	2 No se usa actualmente	3 Tipo, número y datos de referencia	4 No se usa actualmente	5 Descripción de la emergencia	6 No se usa actualmente	7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR	8 Reglas de vuelo y tipo de vuelo	9 Número y tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta	10 Equipo	11 No se usa actualmente	12 No se usa actualmente	13 Aeródromo de salida y hora	14 Datos de estimación	15 Ruta	16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa	17 Aeródromo de llegada y hora	18 Otros datos	19 Información suplementaria	20 Información de alerta a búsqueda y salvamento	21 Información referente a la falla de comunicaciones	22 Enmienda	NÚMEROS DE LOS TIPOS DE CAMPO
Alerta	ALR			3		5		(7)	8	(9)	10			(13)		(15)	(16)		(18)	(19)	(20)			Mensajes de emergencia
Falla de radiocomunicaciones	RCF			3				7														(21)		Mensajes de emergencia
Plan de vuelo presentado	FPL			3				7	8	(9)	10			(13)		(15)	(16)		(18)					Mensajes de plan de vuelo presentado y mensajes de actualización correspondientes
Demora	DLA			3				7						13			16		18					Mensajes de plan de vuelo presentado y mensajes de actualización correspondientes
Modificación	CHG			3				7						13			16		18				△22	Mensajes de plan de vuelo presentado y mensajes de actualización correspondientes
Cancelación de plan de vuelo	CNL			3				7						13			16		18					Mensajes de plan de vuelo presentado y mensajes de actualización correspondientes
Salida	DEP			3				7						13			16		18					Mensajes de plan de vuelo presentado y mensajes de actualización correspondientes
Llegada	ARR			3				7						13			16	17						Mensajes de plan de vuelo presentado y mensajes de actualización correspondientes
Plan de vuelo actualizado	CPL			3				7	8	(9)	10			(13)	14	(15)	(16)		(18)					Mensajes de coordinación
Estimación	EST			3				7						13	14		16							Mensajes de coordinación
Coordinación	CDN			3				7						13			16						△22	Mensajes de coordinación
Aceptación	ACP			3				7						13			16							Mensajes de coordinación
Mensaje de acuse de recibo lógico	LAM			3																				Mensajes de coordinación
Solicitud de plan de vuelo	RQP			3				7						13			16		18					Mensajes suplementarios
Solicitud de plan de vuelo suplementario	RQS			3				7						13			16		18					Mensajes suplementarios
Plan de vuelo suplementario	SPL			3				7						13			(16)		(18)	(19)				Mensajes suplementarios

○ Este campo se empieza en una línea nueva cuando se imprime el mensaje en las copias de página de los teletipos.

△ Este campo se repite según sea necesario.

REGLAS PARA LA COMPOSICIÓN DE LOS MENSAJES ATS

(Véanse las Secciones 1.3 a 1.8 de este Apéndice)

Composición de los tipos normalizados de mensaje

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 esta página. Los mensajes deberán contener todos los campos prescritos.

Composición de los tipos normalizados de campo

La composición de cada tipo de campo expresada por una sucesión normalizada de elementos de datos o en algunos casos por un simple elemento, se ajustará a lo prescrito en las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34.

Nota.— Cada tipo de campo contendrá obligatoriamente por lo menos un elemento que, excepto en el tipo de campo 9, será el primero o el único elemento del campo. Las normas para la inclusión u omisión de los elementos condicionales se indican en las tablas de campos.

Estructura y puntuación

El principio de los datos ATS se indicará en las copias de página mediante un paréntesis "(", que constituye la señal de comienzo de los datos ATS. Esta señal se utilizará solamente como el carácter impreso, que precede inmediatamente al designador del tipo de mensaje.

Nota.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el paréntesis abierto corresponde a la tecla del núm. 11. En algunos teletipos dicha tecla contiene un signo distinto, pero esta variación tendrá carácter local y es admisible. Cuando se utilicen códigos de un mayor número de unidades se utilizará el carácter "(".

El principio de cada campo, salvo el primero, se indicará mediante un guión "–", que representa la señal de principio de campo. Dicha señal se utilizará únicamente como carácter impreso que precede al primer elemento de los datos ATS de cada campo.

Nota.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el guión corresponde a la tecla del núm. 1. En algunos teletipos dicha tecla contiene un signo distinto, pero esta variación tendrá carácter local y es admisible. Cuando se utilicen códigos de mayor número de unidades se utilizará el carácter "–".

Los elementos que constituyen un campo se separarán mediante una barra oblicua "/" (véase la Nota 1) o un espacio (esp.) (véase la Nota 2) únicamente cuando así lo prescriban las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34.

Nota 1.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, la barra oblicua corresponde a la tecla del núm. 24. En algunos teletipos dicha tecla contiene un signo distinto, pero esta variación tendrá carácter local y es admisible. Cuando se utilicen códigos de un mayor número de unidades se empleará el carácter "/".

Nota 2.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el espacio corresponde a la tecla del núm. 31. Cuando se utilice un código con un número superior de unidades podrá emplearse el carácter que deja un espacio en las copias de página.

El fin de los datos ATS se indicará mediante un paréntesis cerrado ")", que constituye la "señal de fin de datos ATS". Esta señal se utilizará únicamente como el carácter impreso que sigue inmediatamente al último campo del mensaje.

Nota.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el paréntesis cerrado corresponde a la tecla del núm. 12. En algunos teletipos dicha tecla corresponde a un símbolo, pero esta variación tendrá carácter local y puede permitirse. Cuando se utilicen códigos de un mayor número de unidades, deberá emplearse el carácter ")".

Cuando los mensajes ATS normalizados se preparen en la forma propia del teletipo, se insertará una función de alineación (dos retornos del carro seguidos de una alimentación de línea):

a) antes de cada uno de los campos indicados en la tabla de referencia de esta página;

b) en los tipos de campo 5 (descripción de la emergencia), 15 (ruta), 18 (otros datos), 19 (información suplementaria), 20 (información de alerta referente a búsqueda y salvamento), 21 (información referente a falla de las comunicaciones) y 22 (enmienda), siempre que sea necesario empezar una nueva línea de la copia de página impresa (véase la Nota). En dichos casos, la función de alineación se insertará entre dos elementos de datos, sin dividir los elementos.

Nota.— El Anexo 10, Volumen II, estipula que las líneas de las copias de teletipo no contendrán más de 69 caracteres.

Representación convencional de los datos

La representación convencional que debe utilizarse para indicar la mayor parte de los datos de los mensajes ATS se prescribe en las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34, pero la representación correspondiente a los datos de nivel, posición y ruta se indican a continuación para simplificar las tablas de campo.

Expresión de los datos correspondientes al nivel

Para expresar los datos correspondientes al nivel se pueden utilizar las cuatro representaciones siguientes:

a) "F" seguida de 3 cifras:
indica el número del nivel de vuelo, es decir, el nivel de vuelo 340 se expresa por "F340";

b) "S" seguida de 4 cifras:
indica el nivel normalizado en decenas de metros, es decir, que el nivel métrico normalizado de 11 300 m (nivel de vuelo 370) se expresa por "S1130";

c) "A" seguida de 3 cifras:
indica la altitud en centenas de pies, es decir, una altitud de 4 500 pies se expresa por "A045";

d) "M" seguida de 4 cifras:
indica la altitud en decenas de metros, es decir, una altitud de 8 400 m se expresa por "M0840".

La expresión de la posición o de la ruta

Al expresar la posición o la ruta se pueden utilizar las siguientes representaciones convencionales:

a) de 2 a 7 caracteres, correspondientes al designador cifrado asignado a la ruta ATS que debe comegirse;

b) de 2 a 5 caracteres, correspondientes al designador cifrado designado como punto de la ruta;

c) 4 cifras indicadores de la altitud en grados y en decenas y unidades de minuto, seguidas de "N" (para indicar el "Norte") o "S" (Sur), seguidas de 5 cifras indicadores de la longitud en centenas, decenas y unidades de minuto, seguidas de "E" (Este) o "W" (Oeste). Para completar la cantidad de cifras necesaria pueden utilizarse ceros, como, p. ej., "4620N07805W";

d) 2 cifras correspondientes a la latitud en grados, seguida de "N" (Norte) o "S" (Sur), y de 3 cifras correspondientes a la longitud en grados, seguidas de "E" (Este) o "W" (Oeste). También en este caso, la cantidad necesaria de cifras puede completarse mediante ceros, como, p. ej., "46N078W";

e) 2 a 5 caracteres correspondientes a la identificación de un punto significativo, seguidos de 3 cifras indicadores de la marcación del punto en grados magnéticos, seguidas de 3 cifras indicadores de la distancia del punto en millas marinas. En áreas de alta latitud en donde las autoridades pertinentes hayan determinado que la referencia a grados magnéticos no es práctica, pueden usarse grados verdaderos. En caso necesario, puede completarse la cantidad de cifras mediante ceros, p. ej., un punto situado a 180° magnéticos y a una distancia de 40 millas marinas del VOR "FOJ", se expresaría por "FOJ180040".

Detalle de los campos

Los elementos de datos prescritos o autorizados para cada tipo de campo, junto con las condiciones impuestas o las variaciones permitidas, se indican en las páginas A3-6 a A3-34.

En el extremo derecho superior de cada página de los campos aparece una clave que permite seguir el orden que debe observarse para cada tipo de mensaje.

El primer campo de cada tipo de mensaje es del tipo 3; en la página correspondiente al tipo de campo 3 aparece una clave que indica el número del tipo de campo siguiente para cada mensaje. En las páginas siguientes se indica también el número de tipo de campo anterior para mayor comodidad. En la clave se utiliza la señal Comienzo-de-datos-ATS "(", para indicar que no hay un tipo de campo anterior; la señal Fin-de-datos-ATS ")", se utiliza para indicar que no hay un tipo de campo siguiente.

En las páginas de los campos,

los elementos con un número fijo de caracteres se indican gráficamente por (3 caracteres en este ejemplo)

los elementos de longitud variable se indican por

Exactitud en la preparación de los mensajes ATS

Cuando se transmitan mensajes normalizados ATS por los canales de teletipo en regiones en las que se sabe que se utilizan computadores ATC, el formato y la representación convencional de los datos prescritos en las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34 deberán observarse rigurosamente.

2. Ejemplos de mensajes ATS

2.1 Índice

Categoría del mensaje	*Tipo de mensaje*	*Designador de tipo de mensaje*	*Párrafo*
Emergencia	Alerta Falla de radiocomunicaciones	ALR RCF	2.2.1 2.2.2
Plan de vuelo presentado y actualización correspondiente	Plan de vuelo presentado Modificación Cancelación Demora Salida Llegada	FPL CHG CNL DLA DEP ARR	2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5 2.3.6
Coordinación	Plan de vuelo actualizado Estimación Coordinación Aceptación Acuse de recibo lógico	CPL EST CDN ACP LAM	2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5
Suplementario	Solicitud de plan de vuelo Solicitud de plan de vuelo suplementario Plan de vuelo suplementario	RQP RQS SPL	2.5.1 2.5.2 2.5.3

Nota 1. — Sólo aparecen datos ATS, vale decir, en los mensajes AFTN sólo figura el texto AFTN.
Nota 2. — Los números que figuran en la composición de los diagramas corresponden a los números tipo de cambio que se emplean en la Sección 1 de este Apéndice.

2.2 Mensajes de emergencia

2.2.1 *Mensaje de alerta (ALR)*

2.2.1.1 *Composición*

(	3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje	–	5 Descripción de la emergencia
–	7 Identificación de la aeronave y modo y clave SSR	–	8 Reglas de vuelo y tipo de vuelo
–	9 Tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta	–	10 Equipo y capacidades

13
Aeródromo de salida y hora

– 15
Ruta (utilizando más de una línea si fuera necesario)

16
Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18
Otra información (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 19
Información suplementaria (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 20
Información de alerta relativa a búsqueda y salvamento (utilizando más de una línea si fuera necesario)

)

2.2.1.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de alerta relativo a una fase de incertidumbre, enviado por el control de aproximación de Atenas al centro de Belgrado y a otras dependencias ATS, con respecto a un vuelo de Atenas a Munich.

(ALR–INCERFA/LGGGZAZX/RETRASO
–FOX236/A3624–IM
–C141/H–S/C
–LGAT1020
–N0430F220 B9 3910N02230W/N0415F240 B9 IVA/N0415F180 B9
–EDDM0227 EDDF
–REG/A43213 EET/LYBE0020 EDMI0133 OPR/USAF RMK/NO
INFORME POSICIÓN DESDE 2 MINUTOS DESPUÉS SALIDA
–E/0720 P/12 R/UV J/LF D/02 014 C NARANJA A/PLATEADO C/SIGGAH
–USAF LGGGZAZX 1022 126,7 GN 1022 PILOTO NOTIFICÓ HALLARSE SOBRE NDB

DEPENDENCIAS ATS FIR ATENAS ALERTADAS NIL)

2.2.1.2.1 *Significado*

Mensaje de alerta — fase de incertidumbre declarada por Atenas al no haber recibido informes de posición y por haber perdido el contacto de radio dos minutos después de la salida — identificación de la aeronave FOX236 — IFR, vuelo militar — Starlifter, categoría de estela turbulenta fuerte, provista del equipo normal de comunicaciones y de ayudas para la navegación y la aproximación en dicha ruta y de transpondedor SSR en Modos A (con capacidad de 4 096 códigos) y C— último código asignado 3624 — hora de salida de Atenas 1020 UTC — velocidad de crucero para la primera parte de la ruta 430 nudos — primer nivel de crucero solicitado FL 220 — sigue la aerovía Azul 9 hasta3910N2230W donde cambiaría la TAS a 415 nudos y se pediría FL240 — prosiguiendo por aerovía Azul 9 hasta el VOR Ivanic Grad, donde debería solicitar FL 180, manteniendo TAS de 415 nudos y se pediría FL240 — seguirá la aerovía Azul 9 hasta Munich, duración total prevista 2 horas 27 minutos — la alternativa de destino es Francfort —matrícula de la aeronave A43213 — duración prevista acumulada en límites FIR de Belgrado y Munich 20 minutos y1 hora 33 minutos respectivamente — aeronave explotada por la USAF — no se han recibido informes de posición desde 2 minutos después de la salida — autonomía 7 horas y 20 minutos desde el despegue — 12 personas a bordo —transporta equipo de radio portátil con frecuencias de trabajo en VHF 121,5 MHz y en UHF 243 MHz — chalecos salvavidas con luces y fluoresceína — transporta 2 botes neumáticos con cobertura color naranja, con una capacidad total de 14 personas — aeronave de color plateado — el nombre del piloto SIGGAH — la entidad explotadora es la USAF — el control de aproximación de Atenas fue la última dependencia que estableció contacto a las 1022 UTC en126,7 MHz, cuando el piloto notificó hallarse sobre la vertical del faro de localización de pista GN — el control de aproximación de Atenas ha alertado a todas las dependencias ATS del FIR Atenas — no se dispone de ninguna otra información pertinente.

2.2.2 *Mensaje de falla de radiocomunicaciones (RCF)*

2.2.2.1 *Composición*

(	3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje	–	7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR	
–	21 Información relativa a la falla de las comunicaciones (utilizando más de una línea si fuera necesario)			)

2.2.2.2 *Ejemplo*

Se da a continuación un ejemplo de un mensaje enviado de Londres a Amsterdam informando a ese centro sobre una falla de radiocomunicaciones sufrida por un vuelo al que se había autorizado para proseguir a esa ciudad. El plan de vuelo correspondiente indica que la aeronave no dispone de transpondedor SSR.

(RCF–GAGAB –1231 121,3 CLA 1229 SÓLO TRANSMITE 126,7 MHZ ÚLTIMA POSICIÓN CONFIRMADA POR RADAR)

2.2.2.2.1 *Significado*

Mensaje de falla de radiocomunicaciones — identificación de la aeronave GAGAB — no tiene código SSR asignado— la última comunicación con el centro de Londres se hizo a las 1232 UTC en 121,3 MHz — la última posición notificada fue el VOR Clacton, a las 1229 UTC — medios COM disponibles: se escuchó su última transmisión en126,7 MHz — la notificación de posición de Clacton observada por radar.

2.3 Plan de vuelo presentado y mensajes de actualización correspondientes

2.3.1 *Mensaje de plan de vuelo presentado (FPL)*

2.3.1.1 *Composición*

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 8 Reglas de vuelo y tipo de vuelo

– 9 Tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta – 10 Equipo y capacidades

– 13 Aeródromo de salida y hora

– 15 Ruta (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario))

2.3.1.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de un plan de vuelo presentado enviado por el aeropuerto de Londres a los centros de Shannon, Shanwick y Gander. Se puede enviar igualmente el mensaje al centro de Londres o comunicar esta información por fonía.

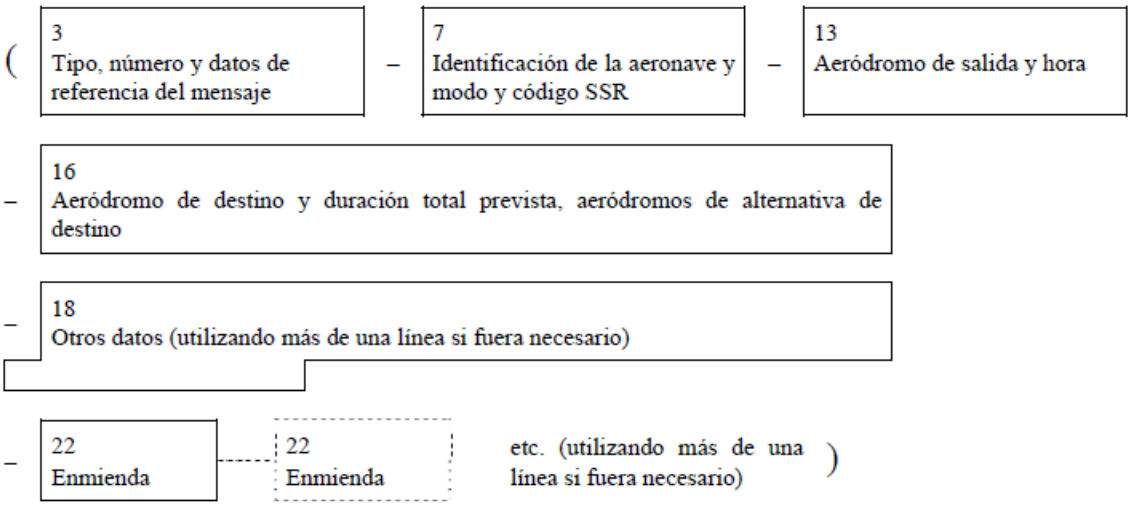
(FPL–ACA101–IS
–B773/H–CHOV/C
–EGLL1400
–N0450F310 L9 UL9 STU285036/M082F310 UL9 LIMRI
52N020W 52N030W 50N040W 49N050W
–CYQX0455 CYYR
–EET/EISN0026 EGGX0111 020W0136 CYQX0228 040W0330 050W0415 SEL/FJEL)

2.3.1.2.1 *Significado*

Mensaje de plan de vuelo presentado — identificación de la aeronave ACA101 — IFR, vuelo regular — Boeing 777-300, categoría de estela turbulenta fuerte, equipado con Loran C, HF RTF, VOR, VHF RTF y con SSR transpondedor en los Modos A (con capacidad para 4 096 código) y C — el aeródromo de salida es Londres, la hora prevista de fuera calzos 1400 UTC — la velocidad de crucero y el nivel de vuelo solicitados para la primera parte de la ruta son 450nudos y FL 310 — el vuelo seguirá la aerovía Lima 9 y la aerovía Lima 9 superior 1, hasta un punto situado en la marcación de 285° magnéticos del VOR Strumble y a 36 NM del mismo. Desde este punto el vuelo continuará al valor constante Mach 0,82, siguiendo la aerovía Lima 9 superior hasta LIMRI; de allí a 52N20W; a 52N30W; a 50N40W; a49N50W; hasta el punto de destino Gander, duración total prevista 4 horas y 55 minutos — el aeródromo de alternativa de destino es Goose Bay — el comandante ha notificado duraciones previstas acumuladas sobre puntos importantes a lo largo de la ruta que son: en el límite de la FIR Shannon 26 minutos, en el límite de la FIR oceánica de Shanwick 1hora y 11 minutos, en los 20W 1 hora y 36 minutos, en el límite de la FIR oceánica de Gander 2 horas y 28 minutos, en los 40W 3 horas y 30 minutos y en los 50W 4 horas y 15 minutos — la clave SELCAL es FJEL.

2.3.2 *Mensajes de modificación (CHG)*

2.3.2.1 *Composición*



2.3.2.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de modificación enviado por el centro de Amsterdam al centro de Francfort rectificando la información enviada previamente a Francfort en un mensaje de plan de vuelo presentado. Se supone que los dos centros cuentan con computadoras.

(CHGA/F016A/F014-GABWE/A2173-EHAM0850-EDDF-DOF/080122-8/I-16/EDDN)

2.3.2.2.1 *Significado*

Mensaje de modificación — los indicadores A y F de las unidades calculadoras de Amsterdam y Francfort, seguidos del número de serie (016) de este mensaje enviado por Amsterdam, repetición del indicador de la unidad calculadora seguido del número de serie (014) del mensaje de plan de vuelo presentado en cuestión — identificación de la aeronave GABWE, código SSR 2173 operando en Modo A, en ruta de Amsterdam EOBT0850 a Francfort fecha de vuelo 22 de enero de 2008 — se corrige la sección 8 del mensaje de plan de vuelo presentado en cuestión para que diga IFR — se corrige la sección 16 del plan de vuelo presentado en cuestión, indicando el nuevo punto de destino Nüremberg.

2.3.3 *Mensaje de cancelación de plan de vuelo (CNL)*

2.3.3.1 *Composición*

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario))

2.3.3.2 *Ejemplo 1*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de cancelación de plan de vuelo enviado por una dependencia ATS a todos los destinatarios del mensaje de plan de vuelo presentado enviado previamente por dicha dependencia.

(CNL-DLH522-EDBB0900-LFPO-0)
2.3.3.2.1 *Significado*

Mensaje de cancelación de plan de vuelo — cancela el plan de vuelo de la aeronave con identificación DLH522 —vuelo previsto de Berlín EOBT0900 a París — no se dispone de otra información.

2.3.3.3 *Ejemplo 2*

El siguiente es un ejemplo de mensaje de cancelación de vuelo enviado por un centro a otro centro adyacente. Se supone que los dos centros cuentan con computadoras ATC.

(CNLF/B127F/B055-BAW580-EDDF1430-EDDW-0)

2.3.3.3.1 *Significado*

Mensaje de cancelación de plan de vuelo — indicadores F y B de las dependencias de computadora ATC remitente y destinataria, seguidos del número de serie (127) de este mensaje, y de la repetición de los indicadores de la dependencia de computadora seguido del número de serie (055) de mensaje de plan de vuelo actualizado transmitido previamente —cancela el plan de vuelo de la aeronave con identificación BAW580 — vuelo previsto de Francfort EOBT1430 a Bremen — no se dispone de otra información.

2.3.4 *Mensaje de demora (DLA)*

2.3.4.1 *Composición*

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario))

2.3.4.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de demora enviado por un aeródromo de salida o por una dependencia principal que cursa las comunicaciones de un aeródromo de salida, a cada uno de los destinatarios de un mensaje de plan de vuelo presentado.

(DLA-KLM671-LIRF0900-LYDU-0)

2.3.4.2.1 *Significado*

Mensaje de demora — identificación de la aeronave KLM621 — hora prevista fuera calzos revisada Fiumicino 0900UTC con destino a Dubrovnik — no se dispone de otra información.

2.3.5 *Mensaje de salida (DEP)*

2.3.5.1 *Composición*

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Información suplementaria (utilizando más de una línea si fuera necesario))

2.3.5.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de salida enviado por un aeródromo de salida, o por una dependencia principal que cursa las comunicaciones de un aeródromo de salida, a cada uno de los destinatarios de un mensaje de plan de vuelo presentado.

(DEP-CSA4311-EGPD1923-ENZV-0)

2.3.5.2.1 *Significado*

Mensaje de salida — identificación de la aeronave CSA4311 — salió de Aberdeen a las 1923 UTC — con destino a Stavanger — no se dispone de otra información.

2.3.6 *Mensaje de llegada (ARR)*

2.3.6.1 *Composición*

(	3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje	–	7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR	–	13 Aeródromo de salida y hora	–	17 Aeródromo de llegada y hora	)

2.3.6.2 *Ejemplo 1*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de llegada enviado desde el aeródromo de llegada (el de destino) al aeródromo de salida.

(ARR–CSA406–LHBP0800–LKPR0913)

2.3.6.2.1 *Significado*
Mensaje de llegada — identificación de la aeronave CSA406 — salió de Budapest/Ferihegy a las 0800— aterrizó en el aeropuerto Praga/Ruzyne a las 0913 UTC.

2.3.6.3 *Ejemplo 2*

El siguiente es un ejemplo de mensaje de llegada enviado por una aeronave que aterrizó en un aeródromo al que no se había asignado un indicador de lugar OACI. El código SSR no tendría sentido.

(ARR–HHE13–EHAM0900 – EDDD – ZZZZ1030 DEN HELDER)

2.3.6.3.1 *Significado*

Mensaje de llegada — identificación de la aeronave HHE13 — salió de Amsterdam a las 0900 — con destino a Frankfurt — aterrizó en el helipuerto de Den Helder a las 1030 UTC.

2.4 Mensajes de coordinación

2.4.1 *Mensaje de plan de vuelo actualizado (CPL)*

2.4.1.1 *Composición*

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 8 Reglas de vuelo y tipo de vuelo

– 9 Tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta – 10 Equipo y capacidades

– 13 Aeródromo de salida y hora – 14 Datos de estimación

– 15 Ruta (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario))

2.4.1.2 *Ejemplo 1*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de plan de vuelo actualizado enviado del centro de Boston al centro de Nueva York relativo a un vuelo que se encuentra en ruta desde Boston al aeropuerto La Guardia.

(CPL–UAL621/A5120–IS
–A320/M-S/C
–KBOS–HFD/1341A220A200A
–N0420A220 V3 AGL V445
–KLGA
–0)

2.4.1.3 *Ejemplo 2*

El siguiente es un ejemplo del mismo mensaje de plan de vuelo actualizado, pero en este caso el mensaje se intercambia entre computadoras ATC.

(CPLBOS/LGA052–UAL621/A5120–IS
–A320/M-S/C
–KBOS–HFD/1341A220A200A
–N0420A220 V3 AGL V445
–KLGA
–0)

Nota. — Los mensajes que figuran en los Ejemplos 1 y 2 son idénticos con la excepción de que el número de mensaje del Ejemplo 2 no figura en el Ejemplo 1.

2.4.1.4 *Significado*

Mensaje de plan de vuelo actualizado [con identificación de la dependencia remitente (BOS) e identificación de la dependencia receptora (LGA), seguidos del número de serie de este mensaje (052)] — identificación de la aeronaveUAL621, último código SSR asignado 5120 en Modo A — vuelo IFR, regular — un A320, categoría de estela turbulenta media, provista del equipo normal de comunicaciones y de ayudas para la navegación y la aproximación endicha ruta y de transpondedor SSR en Modos A (con capacidad de 4 096 códigos) y C — salió de Boston — se estima que el vuelo cruce el "límite" Boston/Nueva York en el punto HFD a las 1341 UTC, autorizado por el centro de Boston a la altitud de 22 000 pies, pero debiendo encontrarse a una altitud de 20 000 pies en HFD — la TAS es 420 nudos, el nivel de crucero solicitado es de 22 000 pies — el vuelo seguirá la aerovía V3 hasta el punto de notificación AGL y luego la aerovía V445 — el punto de destino es el aeropuerto La Guardia — no se dispone de otra información.

2.4.2 *Mensaje de estimación (EST)*

2.4.2.1 *Composición*

(	3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje	–	7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR	–	13 Aeródromo de salida y hora			
–	14 Datos de estimación	–	16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino	)				

2.4.2.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de mensaje de estimación, enviado por el centro de París al centro de Londres. Se supone que el centro de Londres ha recibido el mensaje de plan de vuelo presentado relativo a este vuelo. Ambos centros tienen computadoras.

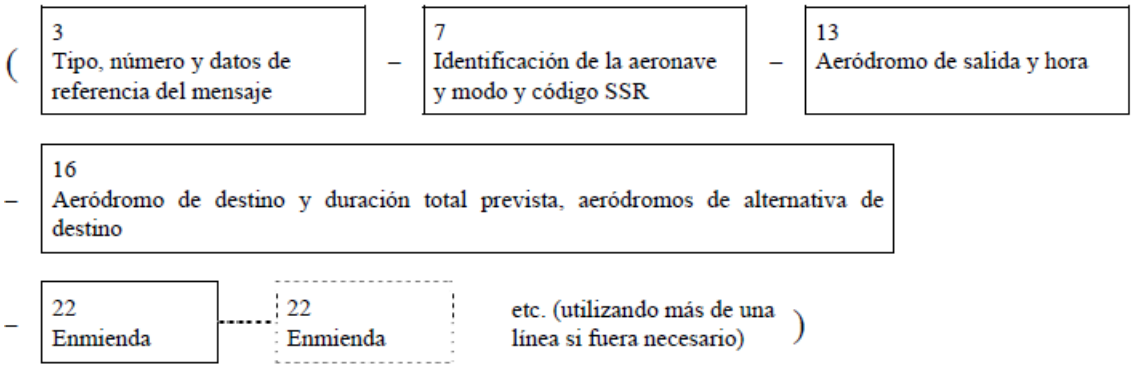
(ESTP/L027–BAW671/A5631–LFPG–ABB/1548F140F110A–EGLL)

2.4.2.2.1 *Significado*

Mensaje de estimación [indicando la identificación de la dependencia remitente (P) y la identificación de la dependencia receptora (L), seguidas del número de serie de este mensaje (027)] — identificación BAW671, código SSR 5631 últimamente asignado en Modo A — aeródromo de salida París de Gaulle — estimado llegar al VOR Abbeville a las 1548 UTC, autorizado FL 140, el vuelo pasará por el VOR Abbeville al FL 110 o por encima, ascendiendo — aeródromo de destino Londres.

2.4.3 *Mensaje de coordinación (CDN)*

2.4.3.1 *Composición*



2.4.3.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de coordinación enviado por el centro Prestwick al centro de Dublín proponiendo cambios en las condiciones según las cuales una aeronave debiera cruzar el límite Dublín/Prestwick.Prestwick ha recibido un mensaje de plan de vuelo actualizado procedente de Dublín y ambos centros cuentan con computadoras ATC.

(CDNP/D098D/P036–BAW617/A5136–EIDW–EGPK–14/GRN/1735F210F130A)
2.4.3.2.1 *Significado*

Mensaje de coordinación — los indicadores P y D de las dependencias de computadoras ATC de Prestwick y Dublín, seguidos del número de serie (098) de este mensaje enviado por Prestwick, seguido de un dato similar identificando el plan de vuelo actualizado enviado por Dublín con el cual tiene relación (D/P036) — identificación de la aeronaveBAW617/código SSR 5136 operando en Modo A — en ruta Dublín a Prestwick — la sección 14 es el motivo de la propuesta, a saber, Prestwick aceptaría el vuelo en el punto limítrofe GRN a las 1735 UTC y el cruce del punto limítrofe al FL 130 o un nivel superior, ascendiendo al nivel FL 210 que ha sido autorizado.

2.4.4 *Mensaje de aceptación (ACP)*

2.4.4.1 *Composición*

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora – 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino)

2.4.4.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de aceptación enviado por el centro de Londres al centro de París con relación a un mensaje de plan de vuelo actualizado que Londres ha recibido de París. Se supone que los dos centros cuentan con computadoras ATC.

(ACPL/P086P/L142–EIN065/A4570–LFPO–EGLL)

2.4.4.2.1 *Significado*

Mensaje de aceptación — los indicadores L y P de las dependencias de computadora de Londres y París, seguidos del número de serie (086) de este mensaje enviado por Londres, seguido por datos similares que identifican el mensaje de plan de vuelo actualizado enviado por París, con el cual se relacionan (PL142) — identificación de la aeronaveEIN065/código SSR 4570 operando en Modo A — en ruta de París a Londres — aceptado.

2.4.5 *Mensaje de acuse de recibo lógico (LAM)*

2.4.5.1 *Composición*

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje)

2.4.5.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de mensaje de acuse de recibo lógico enviado por un centro a otro centro adyacente en respuesta a un mensaje de plan de vuelo actualizado. Se supone que ambos centros están equipados con computadoras ATC.

(LAMP/M178M/P100)

2.4.5.2.1 *Significado*

Mensaje de acuse de recibo lógico — identificadores de las computadoras ATC remitente y receptora de París y Maastricht, seguidos del número de serie (178) de este mensaje de la computadora remitente, seguido de los identificadores de computadoras y del número de serie (100) del mensaje de estimación correspondiente.

2.5.1 *Mensaje de solicitud de plan de vuelo (RQP)*

2.5.1.1 *Composición*

(	3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje	–	7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR
–	13 Aeródromo de salida y hora	–	16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino
–	18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario)		
	)		

2.5.1.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo del mensaje de solicitud de plan de vuelo enviado por un centro a otro centro adyacente después de recibir un mensaje de estimación, para el cual no se había recibido previamente un mensaje correspondiente de plan de vuelo presentado.

(RQP–PHOEN–EHRD–EDDL-0)

2.5.1.2.1 *Significado*

Mensaje de solicitud de plan de vuelo — identificación de la aeronave PHOEN — salió de Rotterdam — destino Düsseldorf — no se dispone de otra información.

2.5.2 *Mensaje de solicitud de plan de vuelo suplementario (RQS)*

2.5.2.1 *Composición*

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Información suplementaria (utilizando más de una línea si fuera necesario))

2.5.2.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de solicitud de plan de vuelo suplementario enviado por una dependencia ATS, a la dependencia ATS que sirve al aeródromo de partida, solicitando la información contenida en el formulario de plan de vuelo, pero que no se transmite en los mensajes de plan de vuelo presentado o de un plan de vuelo actualizado.

(RQS–KLM405/A4046–EHAM–CYMX-0)

2.5.2.2.1 Significado

Mensaje de solicitud de plan de vuelo suplementario — identificación de la aeronave KLM405/código SSR 4046 operando en Modo A — aeródromo de salida Amsterdam — aeródromo de destino Mirabel — no se dispone de otra información.

2.5.3 Mensaje de plan de vuelo suplementario (SPL)

2.5.3.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 19 Información suplementaria (utilizando más de una línea si fuera necesario))

2.5.3.2 *Ejemplo*

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de plan de vuelo suplementario enviado por el aeródromo de salida de un vuelo o una dependencia ATS que ha solicitado información suplementaria que figura en el formulario de plan de vuelo (pero que no se transmite en los mensajes de plan de vuelo presentado o mensajes de plan de vuelo actualizado).

(SPL–SAW502A
–EDDW0920
–EKCH0400 EKVB
–REG/GBZTA RMK/FLETADO
–E/0640 P/9 R/V J/L A/BLUE C/DENKE)

2.5.3.2.1 *Significado*

Mensaje de plan de vuelo suplementario — identificación de aeronave SAW502A sin SSR — salió de Bremen 0920UTC — destino Kastrup, duración total prevista 4 horas — alternativa Viborg — matrícula de la aeronave GBZTA —vuelo fletado — autonomía 6 horas y 40 minutos desde la salida — 9 personas a bordo — transporta equipo de radio portátil que transmite en la frecuencia internacional de socorro de 121,5 MHz — transporta chalecos salvavidas con luz— la aeronave es de color azul — el nombre del piloto es Denke.

Apéndice 4

NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO

1. Modelo de formulario de notificación de incidentes de tránsito aéreo de la OACI.

2. Instrucciones para completar el formulario de notificación de incidentes de tránsito aéreo.

1. Modelo de formulario de notificación de incidentes de tránsito aéreo de la OACI

FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO

Para presentar y recibir informes sobre incidentes de tránsito aéreo. En el informe inicial por radio, deberían incluirse los conceptos que aparecen en sombreado.

A — IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE	B — TIPO DE INCIDENTE
	AIRPROX / PROCEDIMIENTO / INSTALACIÓN*

C — EL INCIDENTE

1. Generalidades

a) Fecha/hora del incidente _____ UTC

b) Posición _____

2. Aeronave propia

a) Rumbo y ruta _____

b) Velocidad verdadera _____ medida en ( ) kt _____ ( ) km/h _____

c) Nivel y reglaje del altímetro _____

d) Aeronave en ascenso o descenso

( ) Nivel de vuelo ( ) Ascenso ( ) Descenso

e) Ángulo de inclinación lateral de la aeronave

( ) Alas en horizontal ( ) Inclinación lateral ligera ( ) Inclinación lateral moderada
( ) Inclinación lateral pronunciada ( ) Invertido ( ) Desconocido

f) Dirección de la inclinación lateral de la aeronave

( ) Izquierda ( ) Derecha ( ) Desconocida

g) Restricciones de visibilidad (seleccione tantas como corresponda)

( ) Deslumbramiento ( ) Pilar del parabrisas ( ) Parabrisas sucio
( ) Otra estructura del puesto de pilotaje ( ) Ninguna

h) Utilización de las luces de la aeronave (seleccione tantas como corresponda)

( ) Luces de navegación ( ) Luces estroboscópicas ( ) Luces de cabina
( ) Luces rojas anticolisión ( ) Luces de aterrizaje/rodaje ( ) Luces de iluminación del empenaje
( ) Otras ( ) Ninguna

i) Advertencia de evitar otro tránsito emitida por el ATS

( ) Sí, basada en un sistema de vigilancia ATS ( ) Sí, basada en información visual ( ) Sí, basada en otra información
( ) No

j) Información de tránsito expedida

( ) Sí, basada en un sistema de vigilancia ATS ( ) Sí, basada en información visual ( ) Sí, basada en otra información
( ) No

* Suprima lo que no corresponda.

k) Sistema anticolisión de a bordo — ACAS

( ) No instalado ( ) Tipo ( ) Aviso de tránsito emitido
( ) Aviso de resolución emitido ( ) Aviso de tránsito o aviso de resolución no emitido

l) Identificación

( ) Ningún sistema de vigilancia ATS disponible ( ) Identificación ( ) Ninguna identificación radar

m) Otras aeronaves avistadas

( ) Sí ( ) No ( ) Se avistó la aeronave que no era

n) Se tomaron medidas de prevención

( ) Sí ( ) No

o) Tipo de plan de vuelo IFR/VFR/ninguno*

3. Otras aeronaves

a) Tipo y distintivo de llamada/matrícula (si se conocen) _____

b) Si a) se desconoce, describa a continuación

( ) Ala alta ( ) Ala media ( ) Ala baja
( ) Giroavión
( ) 1 motor ( ) 2 motores ( ) 3 motores
( ) 4 motores ( ) Más de 4 motores

Marcas, color u otros detalles

_____
_____
_____
_____

c) Aeronaves en ascenso o descenso

( ) Vuelo horizontal ( ) En ascenso ( ) En descenso
( ) Se desconoce

d) Ángulo de inclinación lateral de las aeronaves

( ) Alas en horizontal ( ) Inclinación lateral ligera ( ) Inclinación lateral moderada
( ) Inclinación lateral pronunciada ( ) Invertido ( ) Desconocido

e) Dirección de la inclinación lateral de las aeronaves

( ) Izquierda ( ) Derecha ( ) Desconocida

f) Luces utilizadas

( ) Luces de navegación ( ) Luces estroboscópicas ( ) Luces de cabina
( ) Luces rojas anticolisión ( ) Luces de aterrizaje/rodaje ( ) Luces de iluminación del empenaje
( ) Otras ( ) Ninguna ( ) Desconocidas

* Suprima lo que no corresponda.

g) Advertencia de evitar otro tránsito emitida por el ATS

( ) Sí, basada en un sistema de vigilancia ATS ( ) Sí, basada en información visual ( ) Sí, basada en otra información

( ) No ( ) Se desconoce

h) Información de tránsito expedida

( ) Sí, basada en un sistema de vigilancia ATS ( ) Sí, basada en información visual ( ) Sí, basada en otra información

( ) No ( ) Se desconoce

i) Medidas de prevención adoptadas

( ) Sí ( ) No ( ) Se desconocen

4. Distancia

a) Distancia horizontal mínima _____

b) Distancia vertical mínima _____

5. Condiciones meteorológicas del vuelo

a) IMC/VMC*

b) Por encima/por debajo* de las nubes/niebla/calima o entre capas*

c) Distancia vertical desde la nube _____m/ft* por debajo _____ m/ft* por encima

d) Dentro de nubes/lluvia/nieve/aguanieve/niebla/calima*

e) Volando contra/a espaldas* del sol

f) Visibilidad de vuelo _____ m/km*

6. Cualquier otra información que el piloto al mando considere importante

_____

_____

_____

_____

_____

D — INFORMACIÓN DIVERSA

1. Información relativa a la aeronave que notifica

a) Matrícula de la aeronave _____

b) Tipo de aeronave _____

c) Explotador _____

d) Aeródromo de salida _____

e) Aeródromo del primer aterrizaje _____ Destino _____

f) Notificada por radio u otros medios a _____ (nombre de la dependencia ATS) a las _____UTC

g) Fecha/hora/lugar donde se ha llenado el formulario _____

* Suprima lo que no corresponda.

2. Cargo, dirección y firma de la persona que presente el informe

a) Cargo _____

b) Dirección _____

c) Firma _____

d) Número de teléfono _____

3. Cargo y firma de la persona que recibe el informe

a) Cargo _____ b) Firma _____

E — INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA FACILITADA POR LA DEPENDENCIA ATS INTERESADA

1. Recepción del informe

a) El informe se recibió por AFTN/radio/teléfono/otro medio (especifíquese)* _____

b) Informe recibido por _____ (nombre de la dependencia ATS) _____

2. Detalles de las medidas ATS

Autorización, incidente observado (en el sistema de vigilancia ATS/visualmente, advertencia dada, resultado de la encuesta local, etc.)

_____

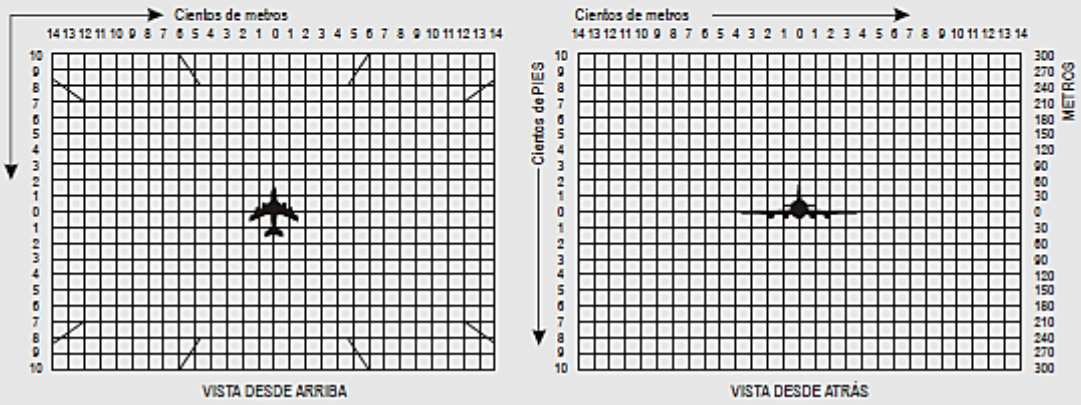
_____

_____

_____

DIAGRAMAS DE AIRPROX

Señale en el diagrama el paso de otra aeronave con respecto a su propia aeronave, en el diagrama de la izquierda se indicará la vista en planta (desde arriba) y en el de la derecha la vista en elevación (desde atrás), suponiendo que USTED se encuentra en el centro del diagrama en cada caso. Indique el primer avistamiento y la distancia de paso.



* Suprima lo que no corresponda

2. Instrucciones para completar el formulario de notificación de incidentes de tránsito aéreo

Concepto

A Identificación de la aeronave que presente el informe.

B Un informe AIRPROX se transmitirá inmediatamente por radio.

C1 Fecha/hora UTC y posición en marcación y distancia de una ayuda para la navegación o en LAT/LONG.

C2 Información relativa a la aeronave que presente el informe, ponga una marca donde corresponda.

C2 c) Por ejemplo, FL 350/1 013 hPa o 2 500 ft/QNH 1 007 hPa o 1 200 ft/QFE 998 hPa.

C3 Información relativa a otras aeronaves que intervinieron.

C4 Distancia a la que se pasó — indique las unidades utilizadas.

C6 Adjunte las hojas adicionales que necesite. Pueden utilizar los diagramas para indicar las posiciones de las aeronaves.

D1 f) Indique el nombre de la dependencia ATS y fecha/hora en UTC.

D1 g) Fecha y hora en UTC y lugar en el que se completó el formulario.

E2 Incluya detalles sobre la dependencia ATS, tales como servicio proporcionado, frecuencia de radiotelefonía, códigos SSR asignados y reglaje de altímetro. Utilice el diagrama para indicar la posición de la aeronave y adjunte las hojas adicionales que necesite.

Apéndice 5

SERIE DE MENSAJES DE COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS CONTROLADOR-PILOTO (CPDLC)

Nota 1. — El identificador de mensajes de la serie de mensajes CPDLC de este apéndice se deriva de la categoría operacional del elemento de mensaje CPDLC. En el Global Operational Data Link (GOLD) Manual *(Doc 10037)*[Manual sobre enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)] *pueden encontrarse identificadores de elementos de mensaje de tecnologías específicas, correlacionados con los definidos en este documento.*

Nota 2. — En la Tabla A-5-14-1 de este apéndice se definen los parámetros que contienen los elementos de mensaje. Cuando son opcionales en un elemento de mensaje, los parámetros se denotan por medio del símbolo [O].

Tabla	A5-1-1.	Enlaces ascendentes de ruta (RTEU)	A5-2
Tabla	A5-1-2.	Enlaces descendentes de ruta (RTED)	A5-4
Tabla	A5-2-1.	Enlaces ascendentes de desplazamiento lateral (LATU)	A5-5
Tabla	A5-2-2.	Enlaces descendentes de desplazamiento lateral (LATD)	A5-7
Tabla	A5-3-1.	Enlaces ascendentes de nivel (LVLU)	A5-8
Tabla	A5-3-2.	Enlaces descendentes de nivel (LVLD)	A5-11
Tabla	A5-4-1.	Enlaces ascendentes de restricciones de paso (CSTU)	A5-13
Tabla	A5-5-1.	Enlaces ascendentes de velocidad (SPDU)	A5-14
Tabla	A5-5-2.	Enlaces descendentes de velocidad (SPDD)	A5-16
Tabla	A5-6-1.	Enlaces ascendentes de avisos de tránsito aéreo (ADVU)	A5-17
Tabla	A5-6-2.	Enlaces descendentes de avisos de tránsito aéreo (ADVD)	A5-18
Tabla	A5-7-1.	Enlaces ascendentes de comunicaciones orales (COMU)	A5-19
Tabla	A5-7-2.	Enlaces descendentes de comunicaciones orales (COMD)	A5-20
Tabla	A5-8-1.	Enlaces ascendentes de separación (SPCU)	A5-20
Tabla	A5-8-2.	Enlaces descendentes de separación (SPCD)	A5-21
Tabla	A5-9-1.	Enlaces ascendentes de emergencia/urgencia (EMGU)	A5-23
Tabla	A5-9-2.	Enlaces descendentes de emergencia/urgencia (EMGD)	A5-23
Tabla	A5-10-1.	Enlaces ascendentes de respuestas normalizadas (RSPU)	A5-24
Tabla	A5-10-2.	Enlaces descendentes de respuestas normalizadas (RSPD)	A5-25
Tabla	A5-11-1.	Enlaces ascendentes suplementarios (SUPU)	A5-25
Tabla	A5-11-2.	Enlaces descendentes suplementarios (SUPD)	A5-26
Tabla	A5-12-1.	Enlaces ascendentes de texto libre (TXTU)	A5-26
Tabla	A5-12-2.	Enlaces descendentes de texto libre (TXTD)	A5-26
Tabla	A5-13-1.	Enlaces ascendentes de gestión del sistema (SYSU)	A5-27
Tabla	A5-13-2.	Enlaces descendentes de gestión del sistema (SYSD)	A5-28
Tabla	A5-14-1.	Parámetros	A5-29

1. Elementos de mensaje de ruta

Tabla A5-1-1. Enlaces ascendentes de ruta (RTEU)

Instrucciones para proseguir por la ruta indicada o el procedimiento nombrado o cambiar de ruta y notificaciones para esperar cambios de ruta.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
RTEU-1	Instrucción para proseguir mediante la autorización de salida indicada.	*(departure clearance)*	M	W/U
RTEU-2	Instrucción para dirigirse directamente a la posición indicada.	PROCEED DIRECT TO *(position)*	M	W/U
RTEU-3	Instrucción para dirigirse directamente a la posición indicada a la hora indicada.	AT TIME *(time)* PROCEED DIRECT TO*(position)*	M	W/U
RTEU-4	Instrucción para dirigirse, a partir de la posición indicada ,directamente a la posición indicada siguiente.	AT *(Position)* PROCEED DIRECT TO*(position)*	M	W/U
RTEU-5	Instrucción para dirigirse, al alcanzar el nivel indicado, directamente a la posición indicada.	AT *(level single)* PROCEED DIRECT TO*(position)*	M	W/U
RTEU-6	Instrucción para dirigirse a la posición indicada vía la ruta indicada.	CLEARED TO*(position)* VIA *(departure data[O])(en route data)*	M	W/U
RTEU-7	Instrucción para dirigirse vía la rutaindicada.	CLEARED *(departure data[O])(en-route data) (arrival approach data)*	M	W/U
RTEU-8	Instrucción para proseguir el vuelo de conformidad con el nombre del procedimiento indicado.	CLEARED *(procedure name)*	M	W/U
RTEU-9	Instrucción para proseguir el vuelo a partir de la posición indicada vía la ruta indicada.	AT *(position)* CLEARED*(en-route data)(arrival approach data)*	M	W/U
RTEU-10	Instrucción para proseguir el vuelo a partir de la posición indicada mediante el nombre del procedimiento indicado.	AT *(position)* CLEARED *(procedure name)*	M	W/U

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
RTEU-11	Instrucción para entrar en un circuito de espera de conformidad con las instrucciones indicadas. *Nota. —Se adjunta a este mansaje RTEU-13 EXPECTFURTHER CLEARANCE AT [time]cuando se prevé una espera prolongada(véase el Capítulo 6,6.5.7 y 6.5.8).*	AT *(position)* HOLD IN-BOUND TRACK *(degrees) (direction)* TURNS *(leg type)* LEGS	M	W/U
RTEU-12	Instrucción para entrar en un circuito de espera en la posición indicada, de conformidad con las instrucciones de espera publicadas. *Nota. —Se adjunta a este mensaje RTEU-13 EXPECTFURTHER CLEARANCE AT [time]cuando se prevé una espera prolongada(véase el Capítulo 6,6.5.7 y 6.5.8).*	AT *(position)* HOLD AS PUBLISHED	M	W/U
RTEU-13	Notificación de que puede concederse, a la hora indicada, una autorización relativa a la continuación del vuelo.	EXPECT FURTHER CLEARANCE AT TIME *(time)*	M	R
RTEU-14	Notificación de que puede concederse una autorización para que la aeronave vuele según el nombre del procedimiento indicado o de la autorización.	EXPECT (*named instruction)*	M	R
RTEU-15	Solicitud para confirmar la ruta asignada.	CONFIRM ASSIGNED ROUTE	M	Y
RTEU-16	Solicitud para presentar un informe de posición.	REQUEST POSITION REPORT	M	Y
RTEU-17	Solicitud para proporcionar la hora prevista de llegada a la posición indicada.	ADVISE ETA*(position)*	M	Y

Tabla A5-1-2. Enlaces descendentes de ruta (RTED)

Solicitudes para modificar la ruta de vuelo.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
RTED-1	Solicitud para obtener una autorización directa hacia la posición indicada.	REQUEST DIRECT TO *(position)*	M	Y
RTED-2	Solicitud de nombre del procedimiento indicado o de la autorización.	REQUEST *(named instruction)*	M	Y
RTED-3	Solicitud de la ruta indicada.	REQUEST CLEARANCE *(departure data[O])(en-route data) (arrival approach data[O])*	M	Y
RTED-4	Solicitud de la autorización indicada.	REQUEST *(clearance type)* CLEARANCE	M	Y
RTED-5	Informe de posición.	POSITION REPORT *(position report)*	M	N
RTED-6	Solicitud del rumbo indicado.	REQUEST HEADING *(degrees)*	M	Y
RTED-7	Solicitud de la derrota en tierra indicada.	REQUEST GROUND TRACK *(degrees)*	M	Y
RTED-8	Solicitud de la hora o la posición que pueden esperarse para reanudar la ruta autorizada.	WHEN CAN WE EXPECT BACK ON ROUTE	M	Y
RTED-9	Confirmación de que la ruta asignada es la ruta indicada.	ASSIGNED ROUTE *(departure data[O])(en-route data)(arrival approach data[O])*	M	N
RTED-10	Notificación del tiempo previsto de llegada a la posición indicada.	ETA *(position)* TIME *(time)*	M	N

2. Elementos de mensaje de desplazamiento lateral

Tabla A5-2-1. Enlaces ascendentes de desplazamiento lateral (LATU)

Instrucciones para volar en una ruta paralela o reanudar la ruta autorizada originalmente autorizaciones para desviarse de la ruta asignada y notificaciones para esperar un cambio de desplazamiento.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
LATU-1	Instrucción para volar por una derrota paralela a la ruta autorizada, con un desplazamiento equivalente a la distancia indicada en la dirección indicada.	OFFSET *(specified distance) (direction)*OF ROUTE	M	W/U
LATU-2	Instrucción para volar por una derrota paralela a la ruta autorizada con un desplazamiento equivalente a la distancia indicada en la dirección indicada, a partir de la posición indicada.	AT *(position)* OFFSET *(specified distance) (direction)* OF ROUTE	M	W/U
LATU-3	Instrucción para volar por una derrota paralela a la ruta autorizada con un desplazamiento equivalente a la distancia indicada en la dirección indicada, a partir de la hora indicada.	ATTIME *(time)* OFFSET *(specified distance) (direction)* OF ROUTE	M	W/U
LATU-4	Instrucción de reanudar la ruta autorizada.	REJOIN ROUTE	M	W/U
LATU-5	Instrucción de reanudar la ruta autorizada antes de pasar la posición indicada.	REJOIN ROUTE BEFORE PASSING *(position)*	M	W/U
LATU-6	Instrucción de reanudar la ruta Autorizada antes de la hora indicada.	REJOIN ROUTE BEFORE TIME *(time)*	M	W/U
LATU-7	Notificación de que puede concederse una autorización para permitir que la aeronave reanude la ruta autorizada antes de pasarla posición indicada.	EXPECT BACK ON ROUTE BEFORE PASSING *(position)*	M	R
LATU-8	Notificación de que puede concederse una autorización para permitir que la aeronave reanude la ruta autorizada antes de la hora indicada.	EXPECT BACK ON ROUTE BEFORE TIME *(time)*	M	R

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
LATU-9	Instrucción para reanudarla propia navegación después de un período de autorizaciónes relativas a la derrota o el rumbo. Puede usarse en relación con una instrucción sobre la manera de entrar de nuevo en una ruta autorizada o sobre el lugar correspondiente.	RESUME OWN NAVIGATION	M	W/U
LATU-10	Instrucción que permite desviarse de la ruta autorizada en la dirección o direcciones indicadas hasta la distancia o distancias indicadas.	CLEARED TO DEVIATE UP TO *(lateral deviation)* OF ROUTE	M	W/U
LATU-11	Instrucción para virar a la izquierda o a la derecha, según lo indicado, con el rumbo indicado.	TURN *(direction)* HEADING *(degrees)*	M	W/U
LATU-12	Instrucción para virar a la izquierda o la derecha, según lo indicado, hasta la derrota indicada.	TURN *(direction)* GROUND TRACK *(degrees)*	M	W/U
LATU-13	Instrucción para virar el número indicado de grados a la izquierda o la derecha.	TURN*(direction) (number of degrees)* DEGREES	M	W/U
LATU-14	Instrucción para seguir el vuelo con el rumbo presente.	CONTINUE PRESENT HEADING	M	W/U
LATU-15	Instrucción para volar con el rumbo indicado al llegar a la posición indicada.	AT *(position)* FLY HEADING *(degrees)*	M	W/U
LATU-16	Instrucción para volar con el rumbo indicado.	FLY HEADING *(degrees)*	M	W/U
LATU-17	Instrucción para notificar que la aeronave se encuentra fuera de condiciones meteorológicas críticas.	REPORT CLEAR OF WEATHER	M	W/U
LATU-18	Instrucción para notificar que la aeronave ha regresado a la ruta autorizada.	REPORT BACK ON ROUTE	M	W/U
LATU-19	Instrucción para notificar al pasar por la posición indicada.	REPORT PASSING *(position)*	M	W/U

Tabla A5-2-2. Enlaces descendentes de desplazamiento lateral (LATD)

Solicitudes para desplazarse o desviarse de la ruta.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
LATD-1	Solicitud de derrota paralela respecto a la ruta autorizada para un desplazamiento de la distancia indicada en la dirección indicada.	REQUEST OFFSET *(specified distance) (direction)* OF ROUTE	M	Y
LATD-2	Solicitud de una desviación ocasionada por las condiciones meteorológicas hasta la distancia o distancias indicadas de desplazamiento de la derrota en la dirección o direcciones indicadas.	REQUEST WEATHER DEVIATION UP TO *(lateral deviation)* OF ROUTE	M	Y
LATD-3	Informe que indica que la aeronave se encuentra fuera de condiciones meteorológicas críticas.	CLEAR OF WEATHER	M	N
LATD-4	Informe que indica que se ha reanudado la ruta autorizada.	BACK ON ROUTE	M	N
LATD-5	Informe que indica que la aeronave está desviándose hacia la posición indicada vía la ruta indicada, el cual puede enviarse sin coordinación previa con el ATC.	DIVERTING TO *(position)* VIA *(en-route data) (arrival approach data[O])*	M	Y
LATD-6	Informe que indica que la aeronave está desplazándose hacia una derrota paralela a la distancia indicada y en la dirección indicada respecto de la ruta autorizada.	OFF SETTING *(specified distance) (direction)* OF ROUTE	M	Y
LATD-7	Informe que indica que la aeronave está desviándose de la ruta autorizada, la distancia o grados indicados en la dirección indicada.	DEVIATING *(specified deviation) (direction)* OF ROUTE	M	Y
LATD-8	Informe que indica que se está pasando la posición indicada.	PASSING *(position)*	M	N

3. Elementos de mensaje de nivel
Tabla A5-3-1. Enlaces ascendentes de nivel (LVLU)

Instrucciones para cambiar el nivel asignado, para respuestas a las solicitudes de nivel, modificaciones o restricciones de las autorizaciones de nivel y notificaciones para esperar la autorización de nivel.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
LVLU-1	Notificación de que puede preverse una instrucción para que la aeronave inicie el ascenso a la hora indicada.	EXPECT HIGHER AT TIME *(time)*	M	R
LVLU-2	Notificación de que puede preverse una instrucción para que la aeronave inicie el ascenso en la posición indicada.	EXPECT HIGHER AT *(position)*	M	R
LVLU-3	Notificación de que puede preverse una instrucción para que la aeronave inicie el descenso a la hora indicada.	EXPECT LOWER AT TIME *(time)*	M	R
LVLU-4	Notificación de que puede preverse una instrucción para que la aeronave inicie el descenso en la posición indicada.	EXPECT LOWER AT *(position)*	M	R
LVLU-5	Instrucción de mantener el nivel o distancia vertical indicados.	MAINTAIN *(level)*	M	W/U
LVLU-6	Instrucción de que debe iniciarse el ascenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	CLIMB TO *(level)*	M	W/U
LVLU-7	Instrucción de que, a la hora indicada, debe iniciarse el ascenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	AT TIME *(time)* CLIMB TO *(level)*	M	W/U
LVLU-8	Instrucción de que, en la posición indicada, debe iniciarse el ascenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	AT *(position)* CLIMB TO *(level)*	M	W/U
LVLU-9	Instrucción de que debe iniciarse el descenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	DESCEND TO *(level)*	M	W/U

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
LVLU-10	Instrucción de que, a la hora indicada, debe iniciarse el descenso hasta el nivelo distancia vertical indicados y, una vez alcanzados, deben mantenerse.	AT TIME *(time)*DESCEND TO *(level)*	M	W/U
LVLU-11	Instrucción de que, en la posición indicada, debe iniciarse el descenso hasta el nivelo distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	AT *(position)* DESCEND TO *(level)*	M	W/U
LVLU-12	Instrucción de que debe completarse el ascenso de tal manera que se alcance el nivel indicado antes de la hora indicada.	CLIMB TO REACH *(level single)* BEFORE TIME *(time)*	M	W/U
LVLU-13	Instrucción de que debe completarse el ascenso de tal manera que se alcance el nivel indicado antes de pasar la posición indicada.	CLIMB TO REACH *(level single)* BEFORE PASSING *(position)*	M	W/U
LVLU-14	Instrucción de que debe completarse el ascenso de tal manera que se alcance el nivel indicado antes de pasar la posición indicada.	DESCEND TO REACH *(level single)* BEFORE TIME *(time)*	M	W/U
LVLU-15	Instrucción de que debe completarse el ascenso de tal manera que se alcance el nivel indicado antes de pasar la posición indicada.	DESCEND TO REACH *(level single)* BEFORE PASSING *(position)*	M	W/U
LVLU-16	Instrucción para interrumpir el ascenso al nivel indicado y, una vez que se alcance, ha de mantenerse este nivel. El nivel indicado estará por debajo del nivel asignado anteriormente .Esta instrucción deberá emitirse sólo cuando el controlador puede confirmar que aún no se ha alcanzado el nivel asignado previamente.	STOP CLIMB AT *(level single)*	M	W/U

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
LVLU-17	Instrucción para interrumpir el ascenso al nivel indicado y, una vez que se alcance, ha de mantenerse este nivel. El nivel indicado estará por debajo del nivel asignado anteriormente .Esta instrucción deberá emitirse sólo cuando el controlador puede confirmar que aún no se ha alcanzado el nivel asignado previamente.	STOP DESCENT AT *(level single)*	M	W/U
LVLU-18	Instrucción para ascender a la Velocidad indicada o a una mayor.	CLIMB AT *(vertical rate)* OR GREATER	M	W/U
LVLU-19	Instrucción para ascender a la Velocidad indicada o a una menor.	CLIMB AT *(vertical rate)* OR LESS	M	W/U
LVLU-20	Instrucción para descender a la Velocidad indicada o a una mayor	DESCEND AT *(vertical rate)* OR GREATER	M	W/U
LVLU-21	Instrucción para descender a la velocidad indicada o a una menor.	DESCEND AT *(vertical rate)* OR LESS	M	W/U
LVLU-22	Notificación de que puede emitirse una autorización para que la aeronave comience un ascenso al nivel indicado al número de minutos indicados después de la salida.	EXPECT *(level single)* *(number of minutes)* AFTER DEPARTURE	M	R
LVLU-23	Instrucción para notificar cuando se sale del nivel indicado.	REPORT LEAVING *(level single)*	M	W/U
LVLU-24	Instrucción para notificar que la aeronave se mantiene en el nivel indicado.	REPORT MAINTAINING *(level single)*	M	W/U
LVLU-25	Instrucción para notificar el nivel actual.	REPORT PRESENT LEVEL	M	Y
LVLU-26	Instrucción para notificar al llegar a la distancia vertical indicada.	REPORT REACHING BLOCK *(level single)* TO *(level single)*	M	W/U
LVLU-27	Solicitud para confirmar el nivel asignado.	CONFIRM ASSIGNED LEVEL	M	Y
LVLU-28	Solicitud para proporcionar el nivel preferido.	ADVISE PREFERRED LEVEL	M	Y

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
LVLU-29	Solicitud para proporcionar la hora y/o posición preferidas para iniciar el descenso al aeródromo de llegada previsto.	ADVISE TOP OF DESCENT	L	Y
LVLU-30	Solicitud relativa a la hora o posición más temprana en que puede aceptarse el nivel indicado.	WHEN CAN YOU ACCEPT *(level single)*	M	Y
LVLU-31	Solicitud para indicar si puede o no aceptarse el nivel indicado en la posición indicada.	CAN YOU ACCEPT *(level single)* AT *(position)*	M	A/N
LVLU-32	Solicitud para indicar si puede aceptarse el nivel indicado a la hora indicada.	CAN YOU ACCEPT *(level single)* ATTIME*(time)*	M	A/N

Tabla A5-3-2. Enlaces descendentes de nivel (LVLD)

Solicitudes para cambiar la altitud asignada y consultas cuando puede esperarse un cambio de nivel.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
LVLD-1	Solicitud para volar al nivel o distancia vertical indicados.	REQUEST *(level)*	M	Y
LVLD-2	Solicitud para un ascenso al nivel o distancia vertical indicados.	REQUEST CLIMB TO *(level)*	M	Y
LVLD-3	Solicitud para un descenso al nivel o distancia vertical indicados.	REQUEST DESCENT TO *(level)*	M	Y
LVLD-4	Solicitud para que inicie en la posición indicada un ascenso/ descenso al nivel o distancia vertical indicados.	AT *(position)* REQUEST *(level)*	M	Y
LVLD-5	Solicitud para que inicie a la hora indicada un ascenso/descenso al nivel o distancia vertical indicados.	AT TIME *(time)* REQUEST *(level)*	M	Y
LVLD-6	Solicitud de la hora oposición más temprana a la que puede preverse un descenso.	WHEN CAN WE EXPECT LOWER LEVEL	M	Y

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
LVLD-7	Solicitud de la hora oposición más temprana a la que puede preverse un ascenso.	WHEN CAN WE EXPECT HIGHER LEVEL	M	Y
LVLD-8	Informe que indica que se está saliendo del nivel indicado.	LEAVING *(level single)*	M	N
LVLD-9	Informe que indica que se está Manteniendo el nivel indicado.	MAINTAINING *(level single)*	M	N
LVLD-10	Informe que indica la distancia vertical indicada.	REACHING BLOCK *(level single)* TO *(level single)*	M	N
LVLD-11	Confirmación de que el nivelo distancia vertical asignados son los indicados.	ASSIGNED LEVEL *(level)*	M	N
LVLD-12	Informe que indica que el nivel preferido de la aeronave es el nivel indicado.	PREFERRED LEVEL *(level single)*	M	N
LVLD-13	Informe que indica que se está Ascendiendo al nivel indicado.	CLIMBING TO *(level single)*	M	N
LVLD-14	Informe que indica que se está descendiendo al nivel indicado.	DESCENDING TO *(level single)*	M	N
LVLD-15	Indicación de que el nivel indicado puede aceptarse a la hora indicada.	WE CAN ACCEPT *(level single)* AT TIME *(time)*	M	N
LVLD-16	Indicación de que el nivel indicado puede aceptarse en la posición indicada.	WE CAN ACCEPT *(level single)* AT *(position)*	M	N
LVLD-17	Indicación de que el nivel indicado no puede aceptarse.	WE CANNOT ACCEPT *(level single)*	M	N
LVLD-18	Notificación de la hora y posición preferidas para iniciar el descenso para la aproximación.	TOP OF DESCENT *(position)* TIME *(time)*	M	N

4. Elementos de mensaje de restricciones de paso

Tabla A5-4-1. Enlaces ascendentes de restricciones de paso (CSTU)

Instrucciones para pasar por una posición indicada a una altitud, un tiempo y/o una velocidad indicados e instrucciones para cancelar una restricción de paso.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
CSTU-1	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada en el nivel indicado o dentro de la distancia vertical indicada.	CROSS *(position)* AT *(level)*	M	W/U
CSTU-2	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada en el nivel indicado o por encima del mismo.	CROSS *(position)* AT OR ABOVE *(level single)*	M	W/U
CSTU-3	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada en el nivel indicado o por debajo del mismo.	CROSS*(position)*AT OR BELOW *(level single)*	M	W/U
CSTU-4	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a la hora indicada.	CROSS *(position)*AT TIME *(time)*	M	W/U
CSTU-5	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada antes de la hora indicada.	CROSS *(position)* BEFORE TIME *(time)*	M	W/U
CSTU-6	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada después de la hora indicada.	CROSS *(position)* AFTER TIME *(time)*	M	W/U
CSTU-7	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada entre las horas indicadas.	CROSS *(position)* BETWEEN TIME *(time)* AND TIME *(time)*	M	W/U
CSTU-8	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a la velocidad indicada	CROSS *(position)* AT *(speed)*	M	W/U
CSTU-9	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a una velocidad igual o inferior a la velocidad indicada.	CROSS *(position)* AT *(speed)* OR LESS	M	W/U
CSTU-10	Instrucción de que debe cruzarse por la posición indicada a una velocidad igualo superior a la indicada.	CROSS *(position)* AT *(speed)* OR GREATER	M	W/U

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
CSTU-11	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a la hora indicada y al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indicado.	CROSS *(position)* AT TIME *(time)* AT *(level)*	M	W/U
CSTU-12	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada antes de la hora indicada y al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indicado.	CROSS *(position)* BEFORE TIME *(time)* AT *(level)*	M	W/U
CSTU-13	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada después de la hora indicada y al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indicado.	CROSS *(position)* AFTER TIME *(time)* AT *(level)*	M	W/U
CSTU-14	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indica doy a la velocidad indicada.	CROSS *(position)* AT *(level)* AT *(speed)*	M	W/U
CSTU-15	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a la hora indicada y al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indicado ya la velocidad indicada.	CROSS *(position)* AT TIME *(time)* AT *(level)* AT *(speed)*	M	W/U

5. Elementos de mensaje de velocidad

Tabla A5-5-1. Enlaces ascendentes de velocidad (SPDU)

Instrucciones para cambiar o mantener la velocidad y notificaciones para esperar un cambio de velocidad.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SPDU-1	Notificación de que puede emitirse una instrucción relativa a la velocidad que surtirá efecto a la hora indicada.	EXPECT SPEED CHANGE AT TIME *(time)*	M	R
SPDU-2	Notificación de que puede emitirse una instrucción relativa a la velocidad que surtirá efecto en la posición indicada.	EXPECT SPEED CHANGE AT *(position)*	M	R

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SPDU-3	Notificación de que puede emitirse una instrucción relativa a la velocidad que surtirá efecto al nivel indicado.	EXPECT SPEED CHANGE AT *(level single)*	M	R
SPDU-4	Instrucción para mantener la velocidad indicada.	MAINTAIN*(speed)*	M	W/U
SPDU-5	Instrucción para mantener la velocidad actual.	MAINTAIN PRESENT SPEED	M	W/U
SPDU-6	Instrucción para mantener la velocidad indicada u otra superior.	MAINTAIN*(speed)* OR GREATER	M	W/U
SPDU-7	Instrucción para mantener la velocidad indicada u otra inferior.	MAINTAIN*(speed)* OR LESS	M	W/U
SPDU-8	Instrucción para mantener la velocidad dentro del intervalo indicado.	MAINTAIN*(speed)* TO *(speed)*	M	W/U
SPDU-9	Instrucción de que debe aumentarse la velocidad actual hasta la velocidad indicada y mantenerse hasta nuevo aviso.	INCREASE SPEED TO *(speed)*	M	W/U
SPDU-10	Instrucción de que debe aumentarse la velocidad actual hasta la velocidad indicada u otra superior, manteniendose hasta nuevo aviso.	INCREASE SPEED TO *(speed)* OR GREATER	M	W/U
SPDU-11	Instrucción de que debe reducirse la velocidad actual hasta la velocidad indicada y mantenerse hasta nuevo aviso.	REDUCE SPEED TO *(speed)*	M	W/U
SPDU-12	Instrucción de que debe reducirse la velocidad actual hasta la velocidad indicada u otra inferior, manteniéndose hasta nuevo aviso.	REDUCE SPEED TO *(speed)* OR LESS	M	W/U
SPDU-13	Instrucción para reanudar una velocidad normal. La aeronave ya no necesita cumplir la restricción de velocidad emitida con anterioridad.	RESUME NORMAL SPEED	M	W/U
SPDU-14	Indicación de que puede mantenerse la Velocidad preferida sin restricciones.	NO SPEED RESTRICTION	M	R
SPDU-15	Solicitud para notificar la velocidad definida por el tipo o tipos de velocidad indicados.	REPORT *(speed types)* SPEED	M	Y

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SPDU-16	Solicitud para confirmar la velocidad asignada.	CONFIRM ASSIGNED SPEED	M	Y
SPDU-17	Solicitud para notificar la hora o posición más temprana en que puede aceptarse el nivel indicado.	WHEN CAN YOU ACCEPT *(speed)*	M	Y

Tabla A5-5-2. Enlaces descendentes de velocidad (SPDD)

Solicitudes relacionadas con la velocidad y consultas cuando puede esperarse un cambio de velocidad.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SPDD-1	Solicitud para la velocidad indicada.	REQUEST*(speed)*	M	Y
SPDD-2	Solicitud de la hora o posición más temprana ala que puede esperarse la velocidad indicada.	WHEN CAN WE EXPECT *(speed)*	M	Y
SPDD-3	Informe que indica que la velocidad definida por los tipos de velocidad indicados es la velocidad indicada.	*(speed types)* SPEED*(speed)*	M	N
SPDD-4	Confirmación de que la velocidad asignada es la velocidad indicada.	ASSIGNED SPEED*(speed)*	M	N
SPDD-5	Indicación de que la velocidad indicada puede aceptarse a la hora indicada.	WE CAN ACCEPT*(speed)* AT TIME *(time)*	M	N
SPDD-6	Indicación de que la velocidad Indicada no puede aceptarse.	WE CANNOT ACCEPT *(speed)*	M	N

6. Elementos de mensaje de avisos de tránsito aéreo

Tabla A5-6-1. Enlaces ascendentes de avisos de tránsito aéreo (ADVU)

Avisos relacionados con el uso de servicios CPDLC, ADS-C y de vigilancia.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
ADVU-1	Aviso para proporcionar el reglaje de altímetro para la instalación indicada.	*(facility Designation)* ALTIMETER *(altimeter setting)*	M	R
ADVU-2	Aviso de que se ha interrumpido el servicio de vigilancia ATS.	SURVEILLANCE SERVICE TERMINATED	M	R
ADVU-3	Aviso de que se ha establecido el servicio de vigilancia ATS. Puede indicarse la posición.	IDENTIFIED*(position[O])*	M	R
ADVU-4	Aviso de que se ha perdido el contacto de vigilancia ATS.	IDENTIFICATION LOST	M	R
ADVU-5	Aviso de que el código ATIS actual es el indicado.	ATIS *(ATIS code)*	M	R
ADVU-6	Aviso para solicitar de nuevo a la siguiente dependencia ATC.	REQUEST AGAIN WITH NEXT ATC UNIT	M	N
ADVU-7	Aviso de tránsito de importancia para el vuelo.	TRAFFIC IS *(traffic description)*	M	R
ADVU-8	Instrucción para informar que el tránsito indicado se ha detectado visualmente y pasado. La instrucción puede indicar el tiempo estimado para pasarlo.	REPORT SIGHTING AND PASSING OPPOSITE DIRECTION *(aircraft type[O]) (traffic location) (ETP time[O])*	M	W/U
ADVU-9	Instrucción para seleccionar el código SSR indicado.	SQUAWK*(SSR code)*	M	W/U
ADVU-10	Instrucción para interrumpir las Respuestas del transpondedor SSR.	STOPSQUAWK	M	W/U
ADVU-11	Instrucción para terminar las transmisiones ADS-B.	STOP ADS-B TRANSMISSION	M	W/U
ADVU-12	Instrucción para incluirla información sobre el nivel en las respuestas del transpondedor SSR.	SQUAWK MODEC	M	W/U
ADVU-13	Instrucción para dejar de incluir la información sobre el nivel en las respuestas del transpondedor SSR.	STOP SQUAWK MODE C	M	W/U

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
ADVU-14	Solicitud para confirmar el código SSR seleccionado.	CONFIRM SQUAWK CODE	M	Y
ADVU-15	Instrucción de que debe activarse la función "identificación" del transpondedor SSR.	SQUAWK IDENT	M	W/U
ADVU-16	Instrucción para activar la capacidad ADS-C.	ACTIVATE ADS-C	M	W/U
ADVU-17	Instrucción para transmitir los informes de voz sobre la posición, como se indica, debido a que la ADS-C está fuera de servicio.	ADS-COUT OF SERVICE REVERT TO VOICE POSITION REPORTS	M	W/U
ADVU-18	Instrucción a la aeronave intermediaria para que retransmita el mensaje indicado a la aeronave indicada en la frecuencia indicada, cuando se proporcione.	RELAY TO *(aircraft identification) (unit name) (relay text)(frequency[O])*	M	W/U
ADVU-19	Solicitud para verificar la posición lateral, el nivel o la velocidad de la aeronave debido a que la dependencia ATC detecta una desviación respecto de la autorización.	*(deviation type)* DEVIATION DETECTED. VERIFY AND ADVISE	M	W/U

Tabla A5-6-2. Enlaces descendentes de avisos de tránsito aéreo (ADVD)

Informes relacionados con la aplicación del procedimiento de retransmisión.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
ADVD-1	Informe que indica que la aeronave está respondiendo al código SSR indicado.	SQUAWKING *(SSR code)*	M	N
ADVD-2	Informe que indica si se ha detectado visualmente o no tránsito y, en caso afirmativo, si ya se pasó. Puede proporcionar una descripción de la aeronave.	TRAFFIC *(aircraft type[O]) (traffic location)(traffic visibility)*	M	N

7. Elementos de mensaje de comunicación oral

Tabla A5-7-1. Enlaces ascendentes de comunicaciones orales (COMU)

Instrucciones para escuchar o contactar al control de tránsito aéreo por frecuencias de voz e instrucción para verificar micrófonos trabados.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
COMU-1	Instrucción para establecer contacto vocal por la frecuencia indicada, con la dependencia ATS.	CONTACT *(unit name) (frequency)*	M	W/U
COMU-2	Instrucción para establecer contacto vocal, en la posición indicada y por la frecuencia indicada, con la dependencia ATS.	AT *(position)* CONTACT *(unit name)(frequency)*	M	W/U
COMU-3	Instrucción para establecer contacto vocal, a la hora indicada y por la frecuencia indicada, con la dependencia ATS.	AT TIME *(time)* CONTACT *(unit name) (frequency)*	M	W/U
COMU-4	Aviso de frecuencia secundaria.	SECONDARY FREQUENCY *(frequency)*	M	R
COMU-5	Instrucción para escuchar a la dependencia ATS indicada por la frecuencia indicada. No se requiere que la tripulación de vuelo establezca contacto vocal por la frecuencia.	MONITOR *(unit name) (frequency)*	M	W/U
COMU-6	Instrucción para escuchar, en la posición indicada, a la dependencia ATS indicada por la frecuencia indicada. No se requiere que la tripulación de vuelo establezca contacto vocal por la frecuencia.	AT *(position)* MONITOR *(unit name) (frequency)*	M	W/U
COMU-7	Instrucción para que, a la hora indicada, se escuche a la dependencia ATS indicada por la frecuencia indicada. No se requiere que la tripulación de vuelo establezca contacto vocal por la frecuencia.	AT TIME *(time)*MONITOR *(unit name) (frequency)*	M	W/U
COMU-8	Instrucción para verificar el micrófono debido a que se detectó una transmisión continúa en la frecuencia indicada.	CHECK STUCK MICROPHONE *(frequency)*	H	N
COMU-9	Aviso del nombre de la dependencia ATC actual.	CURRENT ATC UNIT *(unit name)*	M	N

Tabla A5-7-2. Enlaces descendentes de comunicaciones orales (COMD)

Solicitudes relativas al contacto vocal o cambio de frecuencia.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
COMD-1	Solicitud de contacto vocal por la frecuencia indicada.	REQUEST VOICE CONTACT *(frequency)*	M	Y
COMD-2	Notificación hecha por la aeronave intermediaria de la respuesta indicada dada por la aeronave indicada.	RELAY FROM *(aircraft identification)(relayed text response)*	M	N

8. Elementos de mensaje de separación

Tabla A5-8-1. Enlaces ascendentes de separación (SPCU)

Autorizaciones para realizar maniobras de separación durante operaciones en ruta o de llegada y notificaciones para esperar una autorización de separación.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SPCU-1	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté detras de la aeronave de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	ITP BEHIND *(aircraft identification)*	M	N
SPCU-2	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté delante de la aeronave de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	ITP AHEAD OF *(aircraft identification)*	M	N
SPCU-3	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté detras de ambas aeronaves de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	ITP BEHIND *(aircraft identification)* AND BEHIND *(aircraft identification)*	M	N

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SPCU-4	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté delante de ambas aeronaves de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	ITP AHEAD OF *(aircraft identification)*AND AHEAD OF *(aircraft identification)*	M	N
SPCU-5	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté Detrás de una aeronave de referencia y delante de una aeronave de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	ITP BEHIND *(aircraft identification)* AND AHEAD OF *(aircraft identification*	M	M

Tabla A5-8-2. Enlaces descendentes de separación (SPCD)

Respuestas e informes para realizar maniobras de separación durante operaciones en ruta o de llegada.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SPCD-1	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la distancia indicada hasta la aeronave de referencia, incluyendo la identificación de dicha aeronave. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	ITP *(specified distance)* BEHIND *(aircraft identification)*	M	N
SPCD-2	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la distancia indicada desde la aeronave de referencia, incluyendo la identificación de dicha aeronave. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	ITP *(specified distance)* AHEAD OF *(aircraft identification)*	M	N

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SPCD-3	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la distancia indicada hasta ambas aeronaves de referencia, incluyendo la identificación de dichas aeronaves. Este elemento del mensaje siempre Se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	ITP *(specified distance)* BEHIND *(aircraft identification)*AND *(specified distance)* BEHIND *(aircraft identification)*	M	N
SPCD-4	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la distancia indicada desde ambas aeronaves de referencia, incluyendo la identificación de dichas aeronaves. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	ITP *(specified distance)* AHEAD OF *(aircraft identification)*AND *(specified distance)*AHEAD OF *(aircraft identification)*	M	N
SPCD-5	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la Distancia indicada hasta una aeronave de referencia y la distancia indicada desde otra aeronave de referencia, incluyendo la identificación de dichas aeronaves. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	ITP *(specified distance)* BEHIND *(aircraft identification)*AND *(specified distance)* AHEAD OF *(aircraft identification)*	M	N

9. Elementos de mensaje de emergencia/urgencia

Tabla A5-9-1. Enlaces ascendentes de emergencia/urgencia (EMGU)

Instrucciones o anotaciones asociadas a instrucciones que proporcionan un nivel alto de alerta en el puesto de pilotaje.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
EMGU-1	Solicitud para comunicar el combustible restante (tiempo) y el número de personas a bordo.	REPORT ENDURANCE ANDP ERSONS ON BOARD	H	Y
EMGU-2	Instrucción para cumplir inmediatamente la instrucción conexa para evitar una situación inminente.	IMMEDIATELY	H	N
EMGU-3	Solicitud para confirmar una emergencia ADS-C indicada.	CONFIRM ADS-C EMERGENCY	H	A/N

Tabla A5-9-2. Enlaces descendentes de emergencia/urgencia (EMGD)

Informes que proporcionan un nivel alto de alerta al control de tránsito aéreo.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
EMGD-1	Indicación de una situación urgente.	PAN PAN PAN	H	Y
EMGD-2	Indicación de una situación de emergencia.	MAYDAY MAYDAY MAYDAY	H	Y
EMGD-3	Informe que indica el combustible restante (tiempo) y el número de personas a bordo.	*(remaining fuel)* EDURANCE AND *(persons on board)* PERSONS ONBOARD	H	Y
EMGD-4	Indicación de que se cancela la situación de emergencia.	CANCEL EMERGENCY	H	Y

10. Elementos de mensaje de respuestas normalizadas

Tabla A5-10-1. Enlaces ascendentes de respuestas normalizadas (RSPU)

Respuestas normalizadas de control de tránsito aéreo a las consultas y solicitudes de los pilotos.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
RSPU-1	Indicación de que no puede responderse al mensaje.	UNABLE	M	N
RSPU-2	Indicación de que en breve se responderá el mensaje.	STANDBY	M	N
RSPU-3	Indicación de que puede esperarse una demora de largo plazo en la respuesta.	REQUEST DEFERRED	M	N
RSPU-4	Indicación de que se recibió el mensaje.	ROGER	M	N
RSPU-5	Indicación de que el ATC está respondiendo en forma afirmativa al mensaje.	AFFIRM	M	N
RSPU-6	Indicación de que el ATC está respondiendo en forma negativa al mensaje.	NEGATIVE	M	N
RSPU-7	Indicación de que la solicitud se transmitió a la siguiente dependencia de control.	REQUEST FORWARDED	M	N
RSPU-8	Solicitud para que se confirme la solicitud de referencia ya que la solicitud inicial no se entendió.La solicitud debe aclararse y presentarse de nuevo.	CONFIRM REQUEST	M	N

Tabla A5-10-2. Enlaces descendentes de respuestas normalizadas (RSPD)

Respuestas normalizadas a las instrucciones y consultas de control de tránsito aéreo

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
RSPD-1	Indicación de que se ha entendido la instrucción y se seguirá.	WILCO	M	N
RSPD-2	Indicación de que no puede seguirse la instrucción.	UNABLE	M	N
RSPD-3	Indicación de que el mensaje se responderá pronto.	STANDBY	M	N
RSPD-4	Indicación de que se recibe el mensaje.	ROGER	M	N
RSPD-5	Indicación de respuesta afirmativa a Un mensaje.	AFFIRM	M	N
RSPD-6	Indicación de respuesta negativa a Un mensaje.	NEGATIVE	M	N

11. Elementos de mensaje suplementarios

Tabla A5-11-1. Enlaces ascendentes suplementarios (SUPU)

Anotaciones a las instrucciones y respuestas normalizadas de control de tránsito aéreo.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SUPU-1	Indicación de que la instrucción conexa debe ejecutarse cuando la tripulación de vuelo esté lista.	WHEN READY	M	N
SUPU-2	Indicación de que el mensaje conexo se emite por el motivo indicado.	DUE TO *(specified reason uplink)*	M	N
SUPU-3	Instrucción para ejecutar la instrucción conexa de la manera más rápida que permita la performance de la aeronave.	EXPEDITE	M	N
SUPU-4	Indicación de que la instrucción conexa es una modificación de la instrucción emitida previamente o difiere de la autorización solicitada.	REVISED *(revision reason[O])*	H	N

Tabla A5-11-2. Enlaces descendentes suplementarios (SUPD)

Anotaciones a solicitudes y respuestas normalizadas.

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SUPD-1	Indicación de que el mensaje conexo se expide por un motivo específico.	DUE TO *(specified reason downlink)*	N	N

12. Elementos de mensaje de texto libre

Se utilizan cuando ninguno de los elementos de mensaje normalizados de la serie de mensajes CPDLC de este apéndice resulta apropiado para el uso específico previsto.

Tabla A5-12-1. Enlaces ascendentes de texto libre (TXTU)

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
TXTU-1		*(free text)*	M	R
TXTU-2		*(free text)*	M	N
TXTU-3		*(free text)*	N	N
TXTU-4		*(free text)*	M	W/U
TXTU-5		*(free text)*	M	A/N

Tabla A5-12-2. Enlaces descendentes de texto libre (TXTD)

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
TXTD-1		*(free text)*	M	Y
TXTD-2		*(free text)*	M	N

13. Elementos de mensaje de gestión del sistema

Tabla A5-13-1. Enlaces ascendentes de gestión del sistema (SYSU)

Mensajes dedicados a la gestión de las comunicaciones CPDLC (enviados comúnmente por el sistema de tierra).

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SYSU-1	Notificación de error generada por el sistema.	ERROR *(error information)*	N	N
SYSU-2	Notificación de la siguiente autoridad de datos generada por el sistema o cancelación de la misma.	NEXT DATA AUTHORITY *(facility designation[O])*	M	N
SYSU-3	Notificación generada por el sistema de que el mensaje recibido no se acepta.	MESSAGE NOT SUPPORTED BY THIS ATC UNIT	M	N
SYSU-4	Notificación generada por el sistema de que el mensaje recibido es aceptable para presentación.	LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT	N	N
SYSU-5	Mensaje generado por el sistema que indica que no se permiten solicitudes de acuses de recibo lógicos.	USE OF LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT PROHIBITED	M	N
SYSU-6	Aviso para proporcionar la demora máxima de transmisión del mensaje de enlace ascendente en un solo sentido.	LATENCY TIME VALUE *(latency value)*	N	N
SYSU-7	Indicación de que el mensaje recibido tiene una latencia mayor que lo requerido.	MESSAGE RECEIVED TOO LATE, RESEND MESSAGE OR CONTACT BY VOICE	M	N

Tabla A5-13-2. Enlaces descendentes de gestión del sistema (SYSD)

Mensajes dedicados a la gestión de las comunicaciones CPDLC (enviados comúnmente por el sistema de aeronave).

Identificador de elemento de mensaje	*Uso previsto del elemento de mensaje*	*Formato para la presentación del elemento de mensaje*	*ALRT*	*RESP*
SYSD-1	Notificación de un error generada por el sistema.	ERROR *(error information)*	N	N
SYSD-2	Notificación generada por el sistema de que el mensaje es aceptable para presentación.	LOGICAL ACKNOWL-EDGEMENT	N	N
SYSD-3	Rechazo producido por el sistema de todo mensaje CPDLC procedente de una instalación de tierra que no es la actual autoridad responsable del intercambio de datos.	NOT CURRENT DATA AUTHORITY	M	N
SYSD-4	Notificación generada por el sistema de que una instalación de tierra es ahora la actual autoridad de datos.	CURRENT DATA AUTHORITY	M	N
SYSD-5	Notificación generada por el sistema de que el sistema de tierra no está designado como la siguiente autoridad de datos(NDA), indicando la identidad de la autoridad de datos vigentes(CDA). También se notifica la identidad de la siguiente autoridad de datos, de haberla.	NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY *(facility designation)(facility designation [O])*	M	N
SYSD-6	Indicación de que el mensaje recibido tiene una latencia mayor que lo requerido.	MESSAGE RECEIVED TOO LATE, RESEND MESSAGE OR CONTACT BY VOICE	M	N
SYSD-7	Notificación generada por el sistema de que la aeronave se encuentra en un estado inhibido.	AIRCRAFT CPDLC INHIBITED	M	N

14. Parámetros de los elementos de mensaje

Tabla A5-14-1. Parámetros

Describe las variables que se utilizan en los parámetros especificados en los elementos de mensaje.

Variable	*Descripción*
aircraft identification	Proporciona la identificación del vuelo de la aeronave , idéntica al distintivo de llamada de la aeronave, o el código equivalente al distintivo de llamada de la aeronave que figura en la Casilla 7 del plan de vuelo.
aircraft type	Especifica el tipo de aeronave cuando se conoce.
Altimeter setting	Especifica un altímetro en pulgadas de mercurio o hectopascales.
Arrival approach data	Especifica por lo menos uno de los siguientes datos: el aeropuerto de destino, la pista de llegada, el procedimiento de llegada o el procedimiento de aproxi-mación.
ATIS code	Especifica el código ATIS actual.
ATS route designator	Especifica el nombre de la ruta de 2-7caracteres.
along track waypoint	Indica el punto en la ruta especificado como la distancia relativa para otro punto de recorrido en la ruta. Puede incluir restricciones de velocidad y de nivel en este punto.
clearance limit	Especifica el punto autorizado más lejano como *position*.
Clearance name	Especifica un nombre de 2-14 caracteres correspondiente a una autorización, Usualmente especificando el nombre de un procedimiento no publicado.
clearance type	Especifica el tipo de autorización como: approach, departure, further, startup, pushback, taxi u oceanic.
degrees	Especifica la dirección en función de los grados, ya sea como grados Respecto del norte magnético o como grados respecto del norte verdadero.

Departure clearance	Especifica la información requerida relativa a la autorización de salida con uno o más de los datos siguientes: • aeropuerto de salida; • pista de salida; • autorización a una posición; • dato de la ruta de salida que se especifica como: o la ruta es la presentada; o o una SID y opcionalmente que el resto de la ruta después de la SID es como se presentó (es decir, después según se presentó) • Nivel de salida, y cualquier restricción de nivel (duración o hasta una posición); • Nivel previsto y cualquier restricción de nivel (duración o hasta una posición); • Velocidad de salida y cualquier restricción de velocidad (duración o hasta una posición); • Rumbo de la salida en grados; • indicación cuando no se prevé demora; o tiempo de aprobación previsto para el encendido de motores;

Variable	*Descripción*
	• Procedimientos de llegada y/o aproximación, incluidas todas las Instrucciones especiales; • SSR code; • ATIS code; y/o • Frecuencia de salida.
departure data	Especifica los datos de salida como , por lo menos: aeropuerto de salida, pista de salida o procedimiento de salida.
deviation type	Especifica el tipo de desviación como posición lateral, nivel o velocidad.
direction	Especifica la dirección como: left, righ to either side; north, south, east o west; o northeast, northwest, southeast o southwest.
SSR code	Especifica el código SSR con 4 dígitos octales.
specified reason downlink	Especifica la razón del mensaje conexo como: weather o aircraft peformance.
specified reason uplink	Especifica la razón del mensaje con ex o como: opposite direction traffic, same direction traffic, converging traffic, crossing traffic o diverging traffic, airspace restriction ,invalid oceanic entry point, no flight plan held, oceanic clearance request received too late.
error information	Especifica la razón del error como: un recognized message reference number, insufficient resources, checksum failure o un defined.
ETP time	Especifica el tiempo estimado (en horas y minutos) del tránsito en sentido opuesto que está pasando.
facility designation	Especifica el indicador de lugar de la OACI para una instalación.

facility function	Especifica la función de la instalación como: centre, approach, tower, final, ground control, clearance delivery, departure, control, radio, apron, information, ramp, flight watch, AOC/company, de-icing o flight service.
free text	Ofrece información adicional en un formato no estructurado.
frequency	Especifica la frecuencia como HF, VHF o UHF, o como número SATVOICE.
Hold at waypoint	Especifica la instrucción del patrón de espera proporcionando la posición de dicho patrón como: *position*, y además cualquiera de lo que sigue o todo: Mantener la velocidad baja, restricción de nivel del punto de recorrido, mantener la velocidad alta, mantener la izquierda o la derecha, grados, hora en que se prevé otra autorización y *leg type*.
latency value	Ofrece el valor de latencia del mensaje CPDLC en segundos.
lateral deviation	Especifica la desviación lateral como la distancia permitida "izquierda", "derecha" o "cualquier lado" respecto de la ruta autorizada en millas marinas o kilómetros.
latitude longitude	Especifica la latitud y la longitud en grados, minutos, décimas de minutos y la dirección (norte, sur, este u oeste).

Variable	*Descripción*
leg type	Especifica un tramo de espera como distancia (décimas de millas marinas o décimas de kilómetros) o tiempo (décimas de minutos).
level	Especifica un nivel como nivel sencillo o en bloque en pies, metros o niveles de vuelo.
level single	Especifica un solo nivelen pies, metros o niveles de vuelo.
named instruction	Especifica una instrucción nombrada como *clearance name* o *procedure name*.
Number of degrees	Proporciona el número de grados.
Number of minutes	Proporciona el número de minutos (tiempo).
Persons on board	Proporciona el número de personas a bordo o indica que se desconoce el número.
place bearing distance	Especifica *place bearing* y una distancia en millas marinas o kilómetros.
place bearing	Especifica *published identifier degrees*.
position	Especifica una posición como: *published identifier;* *latitude longitude; o* *place bearing distance.*
Position report	Proporciona información similar a la de los informes deposición orales que se definen en 4.11.2.

Procedure name	Especifica un nombre de procedimiento indicando un tipo de procedimiento (departure, arrival o approach) y un identificador (1-20caracteres) y, cuando procede: la pista; cualquier transición de procedimiento que se requiera; y/o cualquier información adicional que se requiera acerca del procedimiento.
published identifier	Especifica el nombre del identificador publicado (1-5caracteres) y la latitud y longitud conexas (grados ,minutos, segundos).
relay text	Especifica la información que debe retransmitirse a la aeronave especificada como *free text*.
Relayed text response	Especifica la información retransmitida desde la aeronave especificada como *Free text*.
remaining fuel	Especifica el combustible restante como tiempo en segundos.
revision reason	Especifica las razones de la revision de la autorización con cualquiera de los datos que siguen o todos: a level change, a speed change, a route change at a specified position, a route change at multiple waypoints, an entry point change, a clearance limit change, a named instruction change*y/o* a ground location change.

Variable	*Descripción*
en-route data	Especifica la ruta autorizada del vuelo para hasta 128 puntos de recorrido con información sobre la posición (*route information*), que incluye cada punto de recorrido que se requiera, la restricción de nivel, la restricción de velocidad, el tiempo requerido de llegada, la instrucción de patrón de espera y la información sobre el punto de paso y de sobrevuelo (*route information additional*). Puede incluirse un *clearance limit*. También puede incluirse una instrucción *named instruction* definida localmente.
route information additional	Especifica cualquiera de los datos que siguen o todos: 1 a 8 *along track waypoint;* 1 a 8 *hold at waypoint;* 1 a 32 *waypoint speed level; y* 1 a 32 *required time arrival.*
route information	Especifica la información de la ruta como uno de los siguientes: • *published identifier;* • *latitude longitude* • *lace bearing distance;* o • *ATS route designator.*

required time arrival	Para la posición especificada, proporciona el tiempo requerido de llegada (horas, minutos (segundos(opcional)), en forma opcional cualquier tolerancia respecto de la hora de llegada requerida ,e indica esta hora en función de la hora indicada, antes de esa hora o después de esa hora.
runway	Especifica una pista por medio de la dirección y configuración (left, right, centre *o* none).
specified deviation	Especifica la desviación respecto de la ruta como *specified distance* o *Number of degrees.*
specified distance	Especifica la distancia en millas marinas o kilómetros.
speed	Especifica la velocidad en unidades inglesas o métricas como: velocidad indicada, verdadera, respecto al suelo o en Mach.
speed types	Especifica la velocidad como un mínimo o un máximo y 1º 2 tipos de velocidades, siendo que el tipo de velocidad indica la velocidad como: indicated, true, ground, Mach, approach, cruise o present.
time	Especifica el tiempo en horas y minutos.
traffic description	Especifica una descripción del tránsito representativo para un vuelo al proporcionar cualquiera de los datos que siguen o todos: *aircraft flight identification*, *aircraft type*, nivel de vuelo actual de la aeronave, lugar relativo a la aeronave dada como la distancia (si se conoce) por encima o por debajo, e indica, cuando se sabe, el tránsito como: opposite direction, same direction, converging, crossing *o* diverging, respecto de la aeronave dada.
traffic location	Especifica el lugar para el tránsito en sentido opuesto indicando si el mismo está por encima o por debajo de la aeronave dada y , cuando se conoce, proporciona la distancia vertical en pies o metros.
traffic visibility	Indica la visibilidad del tránsito como: sighted and passed, sighted, o not sighted.

Variable	*Descripción*
unit name	Especifica el nombre de las unidades proporcionando cualquiera de los datos que siguen o todos: nombre de la instalación, *facility designation* o *facility function*, según proceda.
vertical rate	Especifica el cambio de velocidad vertical en pies/minuto o metros/minuto.
waypoint speed level	Especifica las restricciones de velocidad y nivel sobre la posición especificada.

Apéndice 6

MENSAJES DE COMUNICACIONES DE DATOS ENTRE INSTALACIONES ATS (AIDC)

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

1.1.1 En el presente apéndice, se describen los tipos de mensaje, y su contenido, que han de utilizarse para las comunicaciones operacionales entre sistemas computacionales de las dependencias ATS. Este tipo de transferencia de datos se conoce como comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC) y servirá de base para las comunicaciones de migración de datos a la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN).

1.1.2 La intención no es que los controladores vean los mensajes, pero su contenido operacional debe presentarse o comunicarse a los controladores de conformidad con la capacidad y procedimientos de presentación de la información de la dependencia pertinente. Si bien el sistema proporciona la mayor parte de los datos de vuelo, es un prerrequisito que algunos datos operacionales que deban transferirse puedan ingresarse desde el puesto de trabajo del controlador.

1.1.3 Los mensajes de AIDC contienen datos a los que se denomina campos de datos. En la mayoría de los casos, se utiliza un campo de datos en más de un mensaje. En el presente apéndice, se presenta una tabla que incluye los campos de datos de AIDC. Pueden consultarse los detalles específicos de la definición, gama y resolución de los campos de datos en el *Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo* (Doc. 9694).

1.2 Entornos de coordinación

1.2.1 Los procedimientos de ATC varían significativamente de acuerdo con las capacidades de vigilancia de las dependencias ATS de coordinación en un entorno limítrofe dado. Para los fines del presente Apéndice, los entornos de coordinación se identifican como de vigilancia o de procedimiento. En algunos casos, el mismo tipo de mensaje puede requerir la inclusión de datos diferentes o adicionales para satisfacer las demandas de entornos diferentes.
El momento de la transmisión de esos mensajes también puede variar de acuerdo con el entorno. El entorno también puede determinar si el mensaje AIDC se procesa automáticamente o se presenta al controlador para que lo procese manualmente.

1.2.2 Un entorno de vigilancia es un entorno en el que se utiliza un sistema de vigilancia de ATS y permite a los controladores identificar positivamente el tránsito. Los controladores tienen a su disposición radares y/o ADS-B en los puestos de sector ubicados a ambos lados de un límite común, y el tránsito se identifica mediante la información proporcionada en una pantalla de presentación de la situación. Esas instalaciones permiten que se apliquen procedimientos de coordinación de la vigilancia.

1.2.3 Existe un entorno de procedimientos en aquellas áreas en las que los procedimientos de coordinación de la vigilancia no están disponibles debido a que al menos una de las dependencias ATS de coordinación no cuenta con capacidad de vigilancia o las capacidades de vigilancia difieren. Por ejemplo, la vigilancia en áreas oceánicas y remotas suele llevarse a cabo mediante ADS-C, CPDLC o informes orales de posición; en esas áreas, los procedimientos de coordinación difieren de los utilizados en un entorno de vigilancia.

1.3 Composición de los mensajes

1.3.1 Para establecer correctamente un enlace entre una respuesta a un mensaje AIDC y el mensaje original, se incluye en la respuesta una referencia al mensaje original. Los mensajes AIDC siguientes contendrán una referencia a los mensajes AIDC a los que se está respondiendo:

Respuestas operacionales tales como:

Coordinate Accept	(Aceptación de coordinación);
Coordinate Reject	(Rechazo de coordinación);
Coordinate Negotiate	(Negociación de coordinación);
Transfer Conditions Accept	(Aceptación de las condiciones de transferencia);
Transfer Control Assume	(Asumido el control transferido);
Coordinate Standby	(Coordinación en espera).

Mensajes de gestión de la aplicación, tales como:

Application Accept	(Aceptado por la aplicación);
Application Reject	(Rechazado por la aplicación).

1.3.2 Un mensaje AIDC se compone de un encabezamiento y una secuencia de campos de datos. Cada mensaje contendrá todos los campos obligatorios y todos los campos opcionales pertinentes.

1.3.3 El encabezamiento contiene una identificación del mensaje, un sello con la fecha (aaaammddhhmmss) y un número de secuencia del mensaje.

2. PROPÓSITO Y UTILIZACIÓN DE LOS MENSAJES

MENSAJE DE NOTIFICACIÓN

2.1 Notify (Notificación)

El mensaje de notificación satisface los siguientes requisitos operacionales:

a) actualiza los datos básicos del plan de vuelo en la dependencia ATS receptora con la información más reciente o prevé la creación de un plan de vuelo si no existía uno previamente;

b) proporciona un adelanto de la información y las revisiones de la misma que haya efectuado una dependencia ATS sobre un vuelo que, según se prevé, ingresará luego en el área de interés de otra dependencia ATS;

c) facilita una correlación precoz de los rastros de los sistemas de vigilancia de ATS; y

d) facilita la evaluación de carga de sector de corto plazo

MENSAJES DE COORDINACIÓN

2.2 Coordinate Initial (Inicio de coordinación)

El mensaje de inicio de coordinación satisface los siguientes requisitos operacionales:

a) remplaza la estimación verbal de la llegada al límite;

b) actualiza los datos básicos del plan de vuelo que posee la dependencia receptora con la información más reciente o prevé la creación de un plan de vuelo si no existía uno previamente;

c) coordina un vuelo antes de su salida para cumplir con el procedimiento de solicitud de aprobación;

d) inicia un diálogo de coordinación entre dependencias;

e) facilita la distribución y presentación de datos del plan de vuelo dentro de la dependencia receptora; y

f) acelera la presentación de bloques de datos correlacionados de códigos SSR/distintivos de llamada en la dependencia receptora.

2.3 Coordinate Negotiate (Negociación de coordinación)

El mensaje de negociación de coordinación satisface los siguientes requisitos operacionales:

a) reenvía una contrapropuesta del controlador de la dependencia receptora al controlador de la dependencia de transferencia como respuesta a un mensaje de coordinación inicial;

b) reenvía una contrapropuesta a las enmiendas propuestas en un mensaje de actualización de coordinación (Coordinate Update) u otro mensaje de negociación de coordinación (Coordinate Negotiate);

c) propone modificaciones a las condiciones acordadas previamente si las nuevas condiciones propuestas no son acordes con la carta de acuerdo pertinente; y

d) propone una enmienda a las condiciones previamente acordadas luego de que se haya completado la transferencia del control (es decir, cuando el vuelo sigue estando cercano al límite entre las dos dependencias).

Nota. — Las condiciones acordadas previamente pueden incluir datos del plan de vuelo no relacionados con la información de trayectoria (p. ej., código SSR, equipo CNS).

2.4 Coordinate Accept (Aceptación de coordinación)

El mensaje de aceptación de coordinación se utiliza para indicar la aceptación de las condiciones propuestas para la coordinación durante las fases de coordinación y negociación de AIDC.

2.5 Coordinate Cancel (Cancelación de coordinación)

El mensaje de cancelación de coordinación se utiliza para indicar a la dependencia ATS receptora que se cancela toda coordinación y/o notificación recibida previamente para un vuelo.

Nota. — Este mensaje no sustituye al mensaje de cancelación de plan de vuelo (CNL) y no se utiliza para suprimirlos datos básicos del plan de vuelo.

2.6 Coordinate Reject (Rechazo de coordinación)

El mensaje de rechazo de coordinación se utiliza para indicar que la coordinación propuesta, o la revisión a la misma, es inaceptable y que no se formula otra contrapropuesta. Todas las condiciones de coordinación existentes se mantienen tal como se habían coordinado anteriormente.

2.7 Coordinate Standby (Coordinación en espera)

El mensaje de coordinación en espera se utiliza para indicar que se ha recibido el mensaje, que los datos se han transmitido a un controlador y/o a otra dependencia y que se enviará oportunamente una respuesta operacional.

2.8 Coordinate Update (Actualización de coordinación)

El mensaje de actualización de coordinación se utiliza para transmitir modificaciones a las condiciones de coordinación acordadas previamente, siempre que sean acordes con las cartas de acuerdo, cada vez que cambien las condiciones de coordinación.

Nota. — Las condiciones acordadas previamente podrán incluir datos del plan de vuelo no relacionados con la información de trayectoria (p. ej., código SSR, equipo CNS).

MENSAJES DE TRANSFERENCIA

2.9 Transfer Initiate (Inicio de transferencia)

El mensaje de inicio de transferencia satisface los siguientes requisitos operacionales:

a) informa a la dependencia receptora acerca del actual entorno de control del vuelo; y

b) alivia el requisito de que el controlador de la dependencia de transferencia proporcione esa información verbalmente al controlador de la dependencia de aceptación.

2.10 Transfer Conditions Proposal (Propuesta de condiciones de transferencia)

En el mensaje de propuesta de condiciones de transferencia, se proponen condiciones para la transferencia de las comunicaciones y del control, así como de los datos de ejecución actualizados, al controlador de la dependencia receptora.

Nota. — La transferencia de las comunicaciones no debe confundirse con la transferencia de las condiciones de *control establecidas en la carta de acuerdo entre las dependencias ATS pertinentes. Cabe señalar que la transferencia de las comunicaciones y la transferencia del control no necesariamente ocurren simultáneamente.*

2.11 Transfer Conditions Accept (Aceptación de las condiciones de transferencia)

El mensaje de aceptación de las condiciones de transferencia indica que el controlador de la dependencia de aceptación ha acordado aceptar la transferencia de las comunicaciones y del control del vuelo en respuesta a un mensaje de propuesta de condiciones de transferencia.

2.12 Transfer Communication Request (Solicitud de transferencia de las comunicaciones)

El mensaje de solicitud de transferencia de las comunicaciones es un pedido que envía el controlador de la unidad de aceptación para establecer inmediatamente una comunicación con el vuelo que se encuentra en el canal apropiado.

2.13 Transfer Communication (Transferencia de las comunicaciones)

El mensaje de transferencia de las comunicaciones se utiliza para indicar que el controlador de la dependencia de transferencia ha ordenado al vuelo que establezca una comunicación con el controlador de la dependencia de aceptación.

2.14 Transfer Communication Assume (Asumidas las comunicaciones transferidas)

El mensaje de que se han asumido las comunicaciones transferidas se utiliza para indicar que la dependencia de aceptación ha establecido la comunicación con el vuelo.

2.15 Transfer Control (Transferencia del control)

El mensaje de transferencia del control se utiliza para iniciar la fase de transferencia e indica que el controlador de la dependencia de transferencia desea transferir la responsabilidad del control del vuelo a la dependencia de aceptación.

2.16 Transfer Control Assume (Asumido el control transferido)

El mensaje de que ha sido asumido el control transferido se utiliza para indicar que la dependencia de aceptación ha aceptado la responsabilidad del control del vuelo que le ha traspasado la dependencia de transferencia.

INFORMACIÓN GENERAL

2.17 General Point (Punto general)

El mensaje de punto general satisface los siguientes requisitos operacionales:

a) señala a la atención de un controlador, que puede ser o no el controlador de la dependencia receptora, un vuelo específico; y

b) transfiere los datos básicos del plan de vuelo cuando la dependencia receptora no posea los detalles del vuelo.

2.18 General Executive Data (Datos generales de ejecución)

El mensaje de datos generales de ejecución es enviado por la dependencia de transferencia a la dependencia receptora o bien por la dependencia receptora a la dependencia de transferencia para proporcionar actualizaciones de la información relativa al entorno de control de un vuelo luego de comenzada la transición al estado de transferencia.

Nota. — Las condiciones de coordinación no se modifican por la recepción de un mensaje de datos generales de ejecución.

2.19 Free Text Emergency (Texto libre en condiciones de emergencia)

El mensaje de texto libre en condiciones de emergencia se utiliza para el intercambio de texto libre relativo a condiciones de emergencia.

2.20 Free Text General (Texto libre general)

El mensaje de texto libre general se utiliza para el intercambio de texto libre relativo a condiciones que no constituyen una emergencia.

MENSAJES DE GESTIÓN DE LA APLICACIÓN

2.21 Application Accept (Aceptado por la aplicación)

La dependencia receptora enviará un mensaje de aceptación por cada mensaje (excepto otros mensajes de gestión de la aplicación o un mensaje que contenga datos inválidos) que haya recibido, procesado, determinado que está libre de errores y que esté disponible para su presentación a un puesto de control.

2.22 Application Reject (Rechazado por la aplicación)

Este mensaje comunica al emisor del mensaje original que su mensaje se ha recibido pero que se ha detectado un error.

El mensaje de rechazo incluye un código que identifica la naturaleza del error.

3. CONTENIDO DE LOS MENSAJES AIDC

3.1 En la Tabla A6-1, se enumeran los campos obligatorios y opcionales de cada mensaje AIDC.

3.2 Uno de los campos opcionales disponibles para un número de mensajes AIDC es *Otra información*.

3.2.1 El formulario del plan de vuelo de la OACI puede contener información en la Casilla 18 — "Otra información" — que afecte la gestión del vuelo. Para enmendar los contenidos de un indicador en la Casilla 18, el mensaje AIDC contendrá la totalidad de los contenidos nuevos del indicador que se están enmendando (p. ej., para enmendar "EQUIPADO RMK/TCAS" para incluir "NO RVSM", el contenido del mensaje AIDC debe ser "EQUIPADO RMK/TCAS NO RVSM"). Los indicadores de la Casilla 18 que no se están enmendando deben incluirse en el mensaje AIDC.

3.2.2 Para suprimir los contenidos de un indicador en la Casilla 18, el mensaje AIDC contendrá el indicador de "/0" (p. ej., "NAV/0" para indicar que ya no hay datos de navegación significativos).

Nota. — La intención no es que la dependencia receptora necesariamente indique "NAV/0", ni que éste sea un requisito que haya de incluirse en el plan de vuelo original presentado.

Tabla A6-1. Contenido del mensaje AIDC

Mensajes	*Obligatorio*	*Opcional*
Notify (Notificación)	Identificación de aeronave Aeródromo de salida Aeródromo de destino Estimación de la llegada al límite	Reglas de vuelo Tipo de vuelo Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) Tipo de aeronave Categoría de estela turbulenta Equipo CNS Ruta Destino enmendado Código (SSR) Otra información
Coordinate Initial (Inicio de coordinación)	Identificación de aeronave Aeródromo de salida Aeródromo de destino Estimación de la llegada al límite	Reglas de vuelo Tipo de vuelo Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) Tipo de aeronave Categoría de estela turbulenta Equipo CNS Ruta Destino enmendado Código (SSR) Otra información

Coordinate Negotiate (Negociación de coordinación)	Identificación de aeronave Aeródromo de salida Aeródromo de destino Estimación de la llegada al límite	Reglas de vuelo Tipo de vuelo Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) Tipo de aeronave Categoría de estela turbulenta Equipo CNS Ruta Destino enmendado Código (SSR) Otra información
Coordinate Accept (Aceptación de coordinación)		Identificación de aeronave Aeródromo de salida Aeródromo de destino
Coordinate Reject (Rechazo de coordinación)		Identificación de aeronave Aeródromo de salida Aeródromo de destino
Coordinate Standby (Coordinación en espera)		Identificación de aeronave Aeródromo de salida Aeródromo de destino
Coordinate Cancel (Coordinación de la cancelación)	Identificación de aeronave Aeródromo de salida Aeródromo de destino	Fija Motivo de la cancelación

Mensajes	*Obligatorio*	*Opcional*
Coordinate Update (Actualización de coordinación)	Identificación de aeronave Aeródromo de salida Aeródromo de destino Estimación de la llegada al límite	Reglas de vuelo Tipo de vuelo Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) Tipo de aeronave Categoría de estela turbulenta Equipo CNS Ruta Destino enmendado Código(SSR) Otra información
Transfer Initiate (Inicio de transferencia)	Identificación de aeronave Datos de ejecución (si están disponibles)	Rastreo de datos
Transfer Conditions Proposal (Propuesta de condiciones de transferencia)	Identificación de aeronave Datos de ejecución (si están disponibles)	Rastreo de datos
Transfer Communication Request (Solicitud de transferencia de las comunicaciones)	Identificación de aeronave	Frecuencia

Transfer Communication (Transferencia de las co-municaciones)	Identificación de aeronave	Frecuencia Rastreo de datos Datos de ejecución y/o Indicación de relevo
Transfer Communication Assume (Asumidas las comunicaciones transferidas)	Identificación de la aeronave	
Transfer Control (Transferencia del control)	Identificación de aeronave	Aeródromo de salida Aeródromo de destino Datos de ejecución
Transfer Control Assume (Asumido el control transferido)	Identificación de aeronave	Aeródromo de salida Aeródromo de destino
General Point (Punto general)	Identificación de aeronave Aeródromo de salida Aeródromo de destino	Designador de sector (envío) De-signador de sector (recepción) Reglas de vuelo Tipo de vuelo Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) Tipo de aeronave Categoría de estela turbulenta Equipo CNS Ruta Rastreo de datos Código(SSR) Otra información

Mensajes	*Obligatorio*	*Opcional*
General Executive Data (Datos generales de ejecución)	Identificación de aeronave	Datos de ejecución Frecuencia
Free Text Emergency (Texto libre en condiciones de emergencia)	Designación de instalaciones o identificación de aeronave Texto libre	
Free Text General (Texto libre general)	Designación de instalaciones o identificación de aeronave Texto libre	
Application Accept (Aceptado por la aplicación)		
Application Reject (Rechazado por la aplicación)	Código de error	Datos de error

Apéndice 7

SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO
COMUNICACIONES ORALES

1. Generalidades

Nota 1. — 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 2. — El Manual sobre el servicio móvil aeronáutico por satélite (en ruta) (Doc. 9925) 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) y el Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869) contienen orientación adicional sobre las comunicaciones orales por satélite (SATVOICE).

1.1 En todas las comunicaciones se observará la mayor disciplina en todo momento.

1.1.1 Se debe utilizar la fraseología normalizada de este Manual (capítulo 12) en todas las situaciones para las que se haya especificado. Sólo cuando la fraseología normalizada no sea útil para una transmisión prevista, se utilizará un lenguaje claro.

Nota. — En el Apéndice 2 de las RDAC parte 61, se indican los requisitos detallados en materia de competencia lingüística.

1.1.2 Se evitará la transmisión de mensajes distintos de los especificados en 1.8, en frecuencias del servicio móvil aeronáutico cuando los servicios fijos aeronáuticos sirvan para el fin deseado.

1.1.3 En todas las comunicaciones deben tomarse en consideración las consecuencias de la actuación humana que puede 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 (Doc. 9683).

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 debe obtener el consentimiento de esa estación antes de enviar tales señales. Dichas transmisiones se deben mantener al mínimo.

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 deben hacer 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 deben mantener al mínimo.

1.4 A menos que se disponga otra cosa, 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 2.4.

1.5 Después de haber hecho una llamada a la estación aeronáutica, debe transcurrir un período de 10 segundos por lo menos, antes de hacer una segunda llamada con la finalidad de evitar transmisiones innecesarias mientras la estación aeronáutica se prepara para contestar a la llamada inicial.

1.6 Cuando varias estaciones de aeronave llamen simultáneamente a una estación aeronáutica, ésta decidirá el orden en que comunicarán las aeronaves.

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. Dichas solicitudes de autorización no son necesarias para intercambios breves.

1.8 Categorías de mensajes

Las categorías de mensajes cursados por el servicio móvil aeronáutico, el orden de prioridad de establecimiento de las comunicaciones y la transmisión de mensajes se ajustarán a la siguiente tabla:

Categoría de mensaje y orden de prioridad	*Señal radiotelefónica*
a) Llamadas de socorro, mensajes de socorro y tráfico de socorro	MAYDAY
b) Mensajes de urgencia, incluidos los mensajes precedidos por la señal de transportes sanitarios	PAN, PAN o PAN, PAN MEDICAL
c) Comunicaciones relativas a radiogoniometría	-----
d) Mensajes relativos a la seguridad de los vuelos	-----
e) Mensajes meteorológicos	-----
f) Mensajes relativos a la regularidad de los vuelos	-----

Nota 1. — Los mensajes relativos a actos de interferencia ilícita constituyen casos excepcionales en los que pueda no ser posible aplicar los procedimientos de comunicación reconocidos que se siguen para determinar la categoría y la prioridad de los mensajes.

Nota 2. — Los NOTAM pueden corresponder a cualquiera de las categorías o prioridades de c) a f) inclusive. La adjudicación de prioridad dependerá del contenido del NOTAM y de su importancia para las aeronaves afectadas.

1.8.1 Los mensajes de socorro y el tráfico de socorro se cursarán de acuerdo con las disposiciones de la parte 3.

1.8.2 Los mensajes de urgencia y el tráfico de urgencia, incluso los mensajes precedidos por la señal de transportes sanitarios, se cursarán de acuerdo con las disposiciones de la parte 3.

Nota. — La expresión "transportes sanitarios" está definida en los Convenios de Ginebra de 1949 y en los Protocolos adicionales (véase también RR S33 Sección III), y se refiere a "cualquier medio de transporte por tierra, agua o aire, militar o civil, permanente o temporal, destinado exclusivamente al transporte sanitario y controlado por una autoridad competente de una parte de un conflicto".

1.8.3 Las comunicaciones relativas a la radiogoniometría se cursarán de acuerdo con el Capítulo 6 del Anexo 10 Volumen II.

1.8.4 Los mensajes relativos a la seguridad de los vuelos comprenderán lo siguiente:

1) mensajes de movimiento y de control [véanse capítulo 11 parte 11.1.3];

2) mensajes originados por una empresa explotadora de aeronaves o por una aeronave, que sean de interés inmediato para una aeronave en vuelo;

3) aviso meteorológico que sea de interés inmediato para una aeronave en vuelo o que esté a punto de salir (comunicados individualmente o por radiodifusión);

4) otros mensajes relativos a las aeronaves en vuelo o que estén a punto de salir.

1.8.5 Los mensajes meteorológicos comprenderán información meteorológica destinada a las aeronaves o procedente de las mismas, que no sea la contenida en 1.8.4, 3).

1.8.6 Los mensajes relativos a la regularidad de los vuelos comprenderán lo siguiente:

1) mensajes relativos al funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones o servicios indispensables para la seguridad o regularidad de la operación de las aeronaves;

2) mensajes relativos a los servicios que han de prestarse a las aeronaves;

3) 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;

4) mensajes relativos a los aterrizajes extraordinarios que tengan que hacer las aeronaves;

5) mensajes relativos a piezas y materiales requeridos urgentemente para las aeronaves;

6) mensajes relativos a cambios del horario de operación de las aeronaves.

1.8.6.1 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 1.8.4, 2) y 1.8.6, 1) a 6) constituyen ejemplos tipo de las comunicaciones del control de operaciones definidas en el Anexo 10 Volumen II Capítulo 1.

1.8.7 Los mensajes que tengan la misma prioridad deben transmitirse, normalmente, en el orden en que se han recibido para transmisión.

1.8.8 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 1.8.

1.9 Cancelación de mensajes

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.

1.9.2 TRANSMISIONES COMPLETADAS

Recomendación. — *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, se cancelará la transmisión. Esto se hará en radiotelefonía usando una frase apropiada.*

1.9.3 La estación que cancele la transmisión de un mensaje será responsable de cualquier otra medida que deba tomarse.

2. PROCEDIMIENTOS RADIOTELEFÓNICOS

Nota. — Cuando se usa equipo de Llamada Selectiva (SELCAL), algunos de los procedimientos se sustituyen por los contenidos en 2.4.

2.1 Generalidades

2.1.1 **PANS.** — *Cuando un controlador o piloto se comunica por voz, la respuesta debe ser por voz. Salvo lo previsto en 8.2.12.1 del Anexo 10 Volumen II, cuando un controlador o piloto se comunica por CPDLC, la respuesta debe ser por CPDLC.*

2.1.2 IDIOMA QUE DEBE USARSE

2.1.2.1 Las comunicaciones aeroterrestres en radiotelefonía se efectuarán en el idioma que la estación terrestre usa normalmente o en inglés.

Nota 1. — El idioma normalmente usado por la estación en tierra no tiene que ser necesariamente el del Estado en que está emplazada. Puede convenirse regionalmente en un idioma común como requisito para las estaciones terrestres de la región en cuestión.

Nota 2. — En el Apéndice 2 de la RDAC parte 61 se especifica el nivel de competencia lingüística requerido para las comunicaciones aeronáuticas radiotelefónicas.

2.1.2.2 Se usará el inglés, a petición de toda estación de aeronave, en todas las estaciones terrestres que sirvan a aeropuertos designados y a rutas usadas por los servicios aéreos internacionales.

2.1.2.3 Los idiomas disponibles en una determinada estación en tierra, se indicarán en las publicaciones de información aeronáutica y demás información aeronáutica que se publique respecto a esas instalaciones.

2.1.3 Deletreo de palabras en radiotelefonía. Cuando se deletreen en radiotelefonía nombres propios, abreviaturas de servicio y palabras cuyo deletreo sea dudoso, se usará el alfabeto que aparece en la Figura 1.

Nota 1. — La pronunciación de las palabras usadas en el alfabeto, así como la de los números, puede variar de acuerdo con la manera de hablar de la persona que use este sistema. A fin de eliminar grandes diferencias de pronunciación, pueden obtenerse de la OACI carteles que aclaran cuál es la pronunciación deseada.

Nota 2. — El alfabeto de deletreo que se especifica en 2.1.3 se prescribe también para uso del servicio móvil marítimo (Reglamento de radiocomunicaciones, Apéndice S14).

Letra	*Palabra*	*Pronunciación aproximada*	
		Convenio fonético internacional	*Representación con el alfabeto latino*
A	**Alfa**	'ælfa	AL FAH
B	**Bravo**	'bra:'vo	BRAH VOH
C	**Charlie**	'tfa:li *or* 'fa:li	CHAR LEE *or* SHAR LEE
D	**Delta**	'delta	DELL TAH
E	**Echo**	'eko	ECK OH
F	**Foxtrot**	'fckstrct	FOKS TROT
G	**Golf**	gnlf	GOLF
H	**Hotel**	ho:'tel	HO TELL
I	**India**	'indi·a	IN DEE AH
J	**Juliett**	'dyu:li'et	JEW LEE ETT
K	**Kilo**	'ki:lo	KEY LOH
L	**Lima**	'li:ma	LEE MAH
M	**Mike**	maik	MIKE
N	**November**	no'vemba	NO VEM BER
O	**Oscar**	'cska	OSS CAH
P	**Papa**	pa'pa	PAH PAH
Q	**Quebec**	ke'bek	KEH BECK
R	**Romeo**	'ro:mi·o	ROW ME OH
S	**Sierra**	si'era	SEE AIR RAH
T	**Tango**	'tængo	TANG GO
U	**Uniform**	'ju:nifc:m *or* 'u:nifcrm	YOU NEE FORM *or* OO NEE FORM
V	**Victor**	'vikta	VIK TAH
W	**Whiskey**	'wiski	WISS KEY
X	**X-ray**	'eks'rei	ECKS RAY
Y	**Yankee**	'jænki	YANG KEY
Z	**Zulu**	'zu:lu:	ZOO LOO

Nota.— En la representación aproximada con el alfabeto latino, van subrayadas las sílabas en que debe ponerse el énfasis.

Figura 1. El Alfabeto de deletreo para radiotelefonía (véase 2.1.3)

2.1.4 TRANSMISIÓN DE NÚMEROS EN RADIOTELEFONÍA

2.1.4.1 TRANSMISIÓN DE NÚMEROS

2.1.4.1.1 Todos los números, excepto los que se indican en 2.1.4.1.2, debe transmitirse pronunciando cada dígito separadamente.

Nota. — Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento (véase la pronunciación correspondiente en 2.1.4.3.1).

distintivos de llamada de las aeronaves	*transmitido como*
CCA 238	Air China **dos tres ocho**
OAL 242	Olympic **dos cuatro dos**

niveles de vuelo	*transmitidos como*
FL 180	nivel de vuelo **uno ocho cero**
FL 200	nivel de vuelo **dos cero cero**

rumbos	*transmitidos como*
100 grados	rumbo **uno cero cero**
080 grados	rumbo **cero ocho cero**

dirección y velocidad del viento	*transmitidas como*
200 grados, 70 nudos	viento **dos cero cero** grados, **siete cero nudos**
160 grados, 18 nudos, con ráfagas de 30 nudos	viento **uno seis cero** grados, **uno ocho** nudos, ráfagas **tres cero nudos**

códigos del transpondedor	*transmitidos como*
2 400	utilice respondedor **dos cuatro cero cero**
4 203	utilice respondedor **cuatro dos cero tres**

pistas	*transmitidas como*
27	pista **dos siete**
30	pista **tres cero**

reglajes de altímetro	*transmitidos como*
1 010	QNH uno **cero uno cero**
1 000	QNH **uno cero cero cero**

2.1.4.1.2 Todos los números que se utilicen en la transmisión de información sobre altitud, altura de las nubes, visibilidad y alcance visual en la pista (RVR), constituidos únicamente por centenas redondas o millares redondos, debe transmitirse pronunciando todos y cada uno de los dígitos correspondientes a las centenas o a los millares, y a continuación la palabra CIENTOS o MIL, según sea el caso. Cuando el número sea una combinación de millares y centenas redondos, se transmitirá pronunciando todos y cada uno de los dígitos correspondientes a los millares y a continuación la palabra MIL, y seguidamente el dígito de las centenas y la palabra CIENTOS.

Nota. — Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento (véase la pronunciación correspondiente en 2.1.4.3.1).

Altitud	*transmitida como*
800	**ocho cientos**
3 400	**tres mil cuatro cientos**
12 000	**uno dos mil**

altura de las nubes	*transmitida como*
2 200	**dos mil dos cientos**
4 300	**cuatro mil tres cientos**

visibilidad	*transmitida como*
1 000	visibilidad **uno mil**
700	visibilidad **siete cientos**

alcance visual en la pista	*transmitida como*

600	RVR **seis cientos**
1 700	RVR uno mil **siete cientos**

2.1.4.1.3 Los números que contengan una coma de decimales se transmitirán en la forma prescrita en 2.1.4.1.1, con la coma de decimales en el lugar correspondiente, indicándola por la palabra COMA.

Nota 1. — El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:

Número	*Transmitido como*
100,3	UNO CERO CERO COMA TRES
38 143,9	TRES OCHO UNO CUATRO TRES COMA NUEVE

Nota 2. — Para indicar frecuencias VHF, el número de cifras utilizadas después de la coma decimal se determina sobre la base de la separación entre canales (2.1.7.3.4.3 se refiere a frecuencias separadas por 25 kHz, 2.1.7.3.4.4 se refiere a frecuencias separadas por 8,33 kHz).

Nota 3. — La relación de pares de canales/frecuencias para 8,33 kHz y 25 kHz figura en la Tabla 4-1 (bis), Volumen V del Anexo 10.

2.1.4.1.4 **PANS.** *— Normalmente, cuando se transmitan horas, bastaría en indicar los minutos. Se debe pronunciar cada dígito separadamente. Sin embargo, si hay riesgo de confusión, debe incluirse la hora.*

Nota. — El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento al poner en práctica las disposiciones de 2.1.1.2.

Hora		*Emisión*
09:20 (9,20 de la mañana)		*TU SIRO*
	o	*SIRO NAIna TU SIRO*
16:43 (4,43 de la tarde)		*FOar TRI*
	O	*UAN SIKS FOar TRI*

2.1.4.2 VERIFICACIÓN DE NÚMEROS

2.1.4.2.1 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.

2.1.4.3 PRONUNCIACIÓN DE NÚMEROS

2.1.4.3.1 Cuando el idioma utilizado para las comunicaciones es el inglés, los números se transmitirán usando la siguiente pronunciación:

Número o elemento numérico	*Pronunciación*
0	SIRO
1	UAN
2	TU
3	TRI
4	FOar
5	FAIF
6	SIKS
7	SEV'N
8	EIT
9	NAIna
Decimal	DEsimal
Cientos (hundred)	JANdred
Mil (thousand)	ZAUsand

Nota. — Debe acentuarse la pronunciación de las sílabas impresas en letras mayúsculas, que figuran en la lista anterior; por ejemplo, a las dos sílabas de SIRO se les dará el mismo énfasis, mientras que a la primera sílaba de FOar se le dará más énfasis.

2.1.5 TÉCNICA DE TRANSMISIÓN

2.1.5.1 **PANS.** — Antes de empezar la transmisión debe leerse todo el mensaje escrito con objeto de eliminar demoras innecesarias en las comunicaciones.

2.1.5.2 Las transmisiones se efectuarán en forma concisa y en un tono de conversación normal.

Nota. — Véanse los requisitos en materia de competencia lingüística que figuran en el Apéndice 2 de la RDAC parte 61.

2.1.5.3 **PANS.** *— La técnica de transmisión oral debe 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.

2.1.5.4 La técnica de transmisión oral debe adaptarse a las condiciones predominantes de las comunicaciones y a las frecuencias utilizadas.

2.1.5.5 **PANS.** *— Los mensajes aceptados para transmisión deben transmitirse en lenguaje claro o en fraseología OACI 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, deben normalmente 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 2.1.5.5 figuran concretamente en los PANS-ABC (Doc. 8400).

2.1.5.6 **PANS.** *— Para acelerar las comunicaciones debe poderse prescindir del uso del alfabeto de deletreo sino hay riesgo de que ello afecte a la recepción correcta y a la inteligibilidad del mensaje.*

2.1.5.7 **PANS.** *— La transmisión de mensajes largos se interrumpirá 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.*

2.1.5.8 Deberán utilizarse las siguientes palabras y frases en las comunicaciones radiotelefónicas como apropiadas y tendrán el significado que se les da a continuación:

Frase		*Significado*
Español	*Inglés*	
ACUSE RECIBO	ACKNOWLEDGE	"Comuníqueme si ha recibido y comprendido este mensaje."
AFIRMO	AFFIRM	"Sí."
APROBADO	APPROVED	"Autorización concedida para la medida propuesta."
SEPARACIÓN	BREAK	"Por medio de esta palabra le indico la separación entre las partes del mensaje." (Se usará cuando no hay distinción clara entre el texto y las otras partes del mensaje.)
SEPARACIÓN SEPARACIÓN	BREAK BREAK	"Por medio de estas palabras se indica la separación entre los mensajes transmitidos a distintas aeronaves en un ambiente muy atareado."

CANCELE	CANCEL	"Anular la autorización transmitida anteriormente."
COMPRUEBE	CHECK	"Examine un sistema o procedimiento." (No debe utilizarse en ningún otro contexto. Normalmente no se espera respuesta.)
AUTORIZADO	CLEARED	"Permiso para seguir en las condiciones determinadas."
CONFIRME	CONFIRM	"Solicito verificación de: (autorización, instrucciones, acciones, información)."
CONTACTE	CONTACT	"Establezca comunicaciones con..." CORRECTO CORRECT "Cierto" o "Exacto."
CORRECCIÓN	CORRECTION	"Ha habido un error en esta transmisión (o mensaje indicado). La versión correcta es ..."
ANULE	DISREGARD	"Haga caso omiso de esto."
CÓMO ME RECIBE	HOW DO YOU READ	"¿Cuál es la calidad de mi transmisión?" (véase 2.1.8.4.)
REPITO	I SAY AGAIN	"Repito para aclarar o subrayar."
MANTENGA	MAINTAIN	"Continúe en el nivel especificado" o en sentido literal, p. ej., "Mantenga VFR".
ESCUCHE	MONITOR	"Escuchar en (frecuencia)."
NEGATIVO	NEGATIVO	"No" o "Permiso no concedido", o "Es incorrecto" o "No se puede."
CAMBIO	OVER	"Mi transmisión ha terminado y espero su respuesta." Nota.— No se utiliza normalmente en comunicaciones VHF o comunicaciones orales por satélite.
TERMINADO	OUT	"Este intercambio de transmisiones ha terminado y no se espera respuesta." Nota.— No se utiliza normalmente en comunicaciones VHF o comunicaciones orales por satélite.
COLACIONE	READ BACK	"Repítame todo este mensaje, o la parte especificada del mismo, exactamente como la haya recibido."
NUEVA AUTORIZACIÓN	RECLEARED	"Se efectúa una modificación en su última autorización y esta nueva autorización invalida la anterior o parte de ella."
NOTIFIQUE	REPORT	"Páseme la siguiente información..."
SOLICITO	REQUEST	"Desearía saber..." o "Deseo obtener..."
RECIBIDO	ROGER	"He recibido toda su transmisión anterior." Nota.— En ningún caso debe utilizarse como contestación a una pregunta que exija que se "COLACIONE" o una respuesta directa afirmativa (AFIRMO) o negativa (NEGATIVO).
REPITA	SAY AGAIN	"Repítame todo, o la siguiente parte, de su última transmisión."
HABLE MÁS LENTO	SPEAK SLOWER	"Disminuya la velocidad al hablar." Nota.— Respecto a la velocidad normal de enunciación véase 2.1.5.3 b).
ESPERE	STANDBY	"Espere y le llamaré." Nota. — La persona que llama normalmente establecerá de nuevo la comunicación si la demora es considerable. "ESPERE" no es ni una aprobación ni una denegación.
IMPOSIBLE	UNABLE	"No puedo cumplir su solicitud, instrucciones o autorización."
COMPRENDIDO	WILCO	(WILCO es abreviatura del inglés "will comply".) "He comprendido su mensaje y procederé de acuerdo."

DOS VECES CADA PALABRA	WORDS TWICE	a) Como solicitud: "La comunicación es difícil. Ruego transmita cada palabra o grupo de palabras dos veces." b) Como información: "Como la comunicación es difícil, cada palabra o grupo de palabras de este mensaje se transmitirá dos veces."

2.1.6 COMPOSICIÓN DE LOS MENSAJES

2.1.6.1 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 (véase 2.1.7.3);

b) texto (véase 2.1.6.2.1.1).

Nota. — Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento:

(llamada) NUEVA YORK RADIO SWISSAIR UNO UNO CERO

(texto) SOLICITO COMPROBAR SELCAL

o

(llamada) SWISSAIR UNO UNO CERO NUEVA YORK RADIO

(texto) CONTACTAR SAN JUAN EN CINCO SEIS

2.1.6.2 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 prestablecidos (véase Anexo 10 volumen II parte 3.3.7.1) se compondrán del modo siguiente:

2.1.6.2.1 Cuando procedan de aeronaves:

1) llamada (véase 2.1.7.3);

2) la palabra PARA;

3) el nombre del organismo a que va dirigido el mensaje;

4) el nombre de la estación de destino;

5) el texto.

2.1.6.2.1.1 El texto será lo más corto posible para expresar la información necesaria; se hará uso completo de las fraseologías de la OACI.

Nota. — El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:

(llamada)	BOSTON RADIO SWISSAIR UNO DOS OCHO
(dirección)	PARA SWISSAIR BOSTON
(texto)	NECESARIO CAMBIAR MOTOR NUMERO UNO

2.1.6.2.2 *Cuando se dirijan a aeronaves.* Cuando un mensaje preparado de conformidad con 4.4.2 del anexo 10 volumen II, 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.

2.1.6.2.2.1 Cuando tengan aplicación las disposiciones de 2.1.6.2.2, 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;

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).

2.1.6.2.2.2 **PANS.** *— Cuando el texto de un mensaje que haya de transmitir una estación aeronáutica a una aeronave en vuelo contenga abreviaturas OACI aprobadas, estas abreviaturas deben 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 2.1.6.2.2.2, figuran concretamente en los PANS-ABC (Doc. 8400).

2.1.7 LLAMADA

2.1.7.1 DISTINTIVOS DE LLAMADA RADIOTELEFÓNICOS PARA LAS ESTACIONES AERONÁUTICAS

Nota. — Los distintivos de llamadas se forman según se especifica en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, S19, Sección III y Sección VII.

2.1.7.1.1 Las estaciones aeronáuticas del servicio móvil aeronáutico se identificarán mediante:

a) el nombre del lugar, y

b) la dependencia o servicio disponible.

2.1.7.1.2 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	CONTROL
Control de aproximación	APROXIMACIÓN	APPROACH
Llegadas con radar de control de aproximación	LLEGADAS	ARRIVAL
Salidas con radar de control de aproximación	SALIDAS	DEPARTURE
Control de aeródromo	TORRE	TOWER
Control del movimiento en la superficie	CONTROL TERRESTRE	GROUND
Radar (en general)	RADAR	RADAR
Radar de aproximación de precisión	PRECISIÓN	PRECISION
Estación radiogoniométrica	RECALADA	HOMER
Servicio de información de vuelo	INFORMACIÓN	INFORMATION
Entrega de la autorización	ENTREGA	DELIVERY
Control de la plataforma	PLATAFORMA	APRON
Despacho de la compañía	DESPACHO	DISPATCH
Estación aeronáutica	RADIO	RADIO

2.1.7.2 DISTINTIVOS DE LLAMADA RADIOTELEFÓNICOS DE LAS AERONAVES

2.1.7.2.1 Distintivos de llamada completos

2.1.7.2.1.1 Un distintivo de llamada radiotelefónico de aeronave completo será uno de los tipos siguientes:

Tipo a) — los caracteres correspondientes a las marcas de matrícula de la aeronave; o

Tipo b) — el designador telefónico de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de los cuatro últimos caracteres de las marcas de matrícula de la aeronave;

Tipo c) — el designador telefónico de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de la identificación del vuelo.

Nota 1. — Se permite usar como prefijo radiotelefónico para el tipo a) de distintivo de llamada, el nombre del fabricante de aeronave o el del modelo de la aeronave (véase la Tabla 1).

Nota 2. — Los designadores telefónicos para los tipos b) y c) se consignan en el Doc 8585 — Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos.

Nota 3. — Cualquiera de los tres tipos de distintivos de llamada se puede anotar como identificación de la aeronave en la casilla 7 del plan de vuelo de la OACI. En el Manual AIP ENR 1.10 Planificación de los vuelos se dan instrucciones completas para llenar el plan de vuelo.

2.1.7.2.2 Distintivos de llamada abreviados

2.1.7.2.2.1 Los distintivos de llamada radiotelefónicos indicados en 2.1.7.2.1.1, con la excepción del tipo c), pueden abreviarse en las circunstancias prescritas en 2.1.7.3.3.1. Los distintivos de llamada abreviados serán de la forma siguiente:

Tipo a) — el primero de los caracteres de la matrícula y por lo menos los dos últimos del distintivo de llamada;

Tipo b) — el designador telefónico de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de por lo menos los dos últimos caracteres del distintivo de llamada;

Tipo c) — no se abrevia.

Nota. — En lo tocante al tipo a), en lugar del primero de los caracteres se podrá usar bien el nombre del fabricante de la aeronave o el del modelo de la aeronave.

Tabla 1. Ejemplos de distintivos de llamada completos y de distintivos de llamada abreviados (véanse 2.1.7.2.1 y 2.1.7.2.2)

		Tipo a)		*Tipo b)*	*Tipo c)*
Distintivo de llamada completo	N 57826	*CESSNA FABCD	*CITATION FABCD	VARIG PVMA	SCANDINAVIAN 937
Distintivo de llamada abreviado	N26 o N826	CESSNA CD o CESSNA BCD	CITATION CD o CITATION BCD	VARIG MA o VARIG VMA	(No se abrevia)

Los ejemplos muestran cómo se aplica la Nota 1 a 2.1.7.2.1.1.

2.1.7.3 PROCEDIMIENTOS RADIOTELEFÓNICOS

2.1.7.3.1 Una aeronave no cambiará durante el vuelo el tipo de su distintivo de llamada radiotelefónico, salvo temporalmente por instrucción de una dependencia de control de tránsito aéreo en interés de la seguridad.

2.1.7.3.1.1 No se dirigirá ninguna transmisión a una aeronave durante el despegue, la última parte de la aproximación final o el recorrido de aterrizaje, salvo por razones de seguridad.

2.1.7.3.2 Establecimiento de comunicaciones radiotelefónicas

2.1.7.3.2.1 Se usarán siempre distintivos de llamada radiotelefónicos completos al establecer comunicaciones. El procedimiento de llamada de una aeronave cuando establezca comunicación con una estación aeronáutica se ajustará a lo indicado en la Tabla 2.

2.1.7.3.2.2 **PANS.** — *Las estaciones que deban transmitir información a todas las estaciones que puedan interceptarla, comenzarán su transmisión con la llamada general A TODAS LAS ESTACIONES, seguida de la identificación de la estación que hace la llamada.*

Nota. — No se espera respuesta a estas llamadas de tipo general a menos que se pida posteriormente a cada una de las estaciones que acusen recibo.

2.1.7.3.2.3 La respuesta a las llamadas anteriores se hará de acuerdo con la Tabla 3. El uso del distintivo de llamada de la estación aeronáutica que llama seguido del distintivo de llamada de la estación aeronáutica que responde se considerará una invitación a proceder a la transmisión de parte de la estación que llama.

2.1.7.3.2.4 **PANS.** — *Cuando una estación reciba una llamada dirigida a ella, pero no esté segura de la identificación de la estación que llama, contestara transmitiendo lo siguiente:*

ESTACIÓN QUE LLAMA A . . . *(estación llamada)*
REPITA SU DISTINTIVO DE LLAMADA

Nota. — El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:

(Estación CAIRO contestando)

ESTACIÓN QUE LLAMA A CAIRO *(pausa)* REPITA SU DISTINTIVO DE LLAMADA

Tabla 2. Procedimiento de llamada en radiotelefonía* (véase 2.1.7.3.2.1)

	Tipo a)	*Tipo b)*	*Tipo c)*
Designación de la estación llamada	NUEVA YORK RADIO	NUEVA YORK RADIO	NUEVA YORK RADIO
Designación de la estación que llama	GABCD**	SPEEDBIRD ABCD**	AEROFLOT 321**

** En ciertos casos en que la llamada se inicia por la estación aeronáutica, dicha llamada puede hacerse mediante la transmisión de señales de tono en clave.*

*** Con excepción de los designadores telefónicos y del tipo de aeronave, cada carácter del distintivo de llamada se pronunciará separadamente. Cada una de las letras se pronunciará de acuerdo con el alfabeto de deletreos para radiotelefonía prescrito en 2.1.3. Los números se pronunciarán de acuerdo con lo indicado en 2.1.4*

Tabla 3. Procedimientos de respuesta en radiotelefonía (véase 2.1.7.3.2.3)

	Tipo a)	*Tipo b)*	*Tipo c)*
Designación de la estación llamada	GABCD*	SPEEDBIRD ABCD*	AEROFLOT 321*
Designación de la estación que llama	NUEVA YORK RADIO	NUEVA YORK RADIO	NUEVA YORK RADIO

** Con excepción de los designadores telefónicos y del tipo de aeronave, cada carácter del distintivo de llamada se pronunciará separadamente. Cada una de las letras se pronunciará de acuerdo con el alfabeto de deletreos para radiotelefonía prescrito en 2.1.3. Los números se pronunciarán de acuerdo con lo indicado en 2.1.4.*

2.1.7.3.2.5 Cuando se desee establecer contacto, la comunicación comenzará con una llamada y una respuesta; pero si se tiene la certeza de que la estación a que se llama recibirá la llamada, la estación que llama podrá transmitir a continuación el mensaje sin aguardar una respuesta de la estación llamada.

2.1.7.3.2.6 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, véanse el Anexo10, Volumen V, 4.1.3.2.1 y la parte correspondiente a este apéndice 2.2.1.1.4.

2.1.7.3.2.6.1 **PANS.** *— Dado que la aeronave puede estar a la escucha en más de una frecuencia, la llamada inicial debe incluir la identificación distintiva del canal "INTERPILOTO".*

Nota. — Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento de llamada.

CLIPPER 123 — SABENA 901 — INTERPILOTO — ME RECIBE USTED

o

TODA AERONAVE CERCANÍAS DE 30 NORTE 160 ESTE — JAPANAIR 401 — INTERPILOTO — CAMBIO

2.1.7.3.3 Comunicaciones radiotelefónicas subsiguientes

2.1.7.3.3.1 Los distintivos de llamada radiotelefónicos abreviados, tal como se prescriben en 2.1.7.2.2, se usarán solamente una vez que se haya establecido comunicación satisfactoria, siempre que no sea probable que ocurra confusión. Una estación de aeronave usará su distintivo de llamada abreviado sólo después de que haya sido llamada de esta manera por la estación aeronáutica.

2.1.7.3.3.2 Después de establecida la comunicación, se permitirá mantenerla continuamente en ambos sentidos, sin nueva identificación ni llamada, hasta que se termine el contacto.

2.1.7.3.3.3 A fin de evitar toda confusión posible, los controladores y pilotos agregarán siempre el distintivo de llamada de la aeronave a la que se aplica el permiso al dar las autorizaciones ATC y al colacionarlas.

2.1.7.3.4 Indicación del canal de transmisión

2.1.7.3.4.1 **PANS.** — *Puesto que el operador de la estación aeronáutica observa generalmente más de una frecuencia, la llamada debe ir seguida de la indicación de la frecuencia utilizada, a menos que se sepa que existen otros medios adecuados para identificar la frecuencia.*

2.1.7.3.4.2 **PANS**. — *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

2.1.7.3.4.3 **PANS**. — *Excepto en los casos que se especifican en 2.1.7.3.4.4, deben enunciarse las seis cifras del designador numérico para identificar el canal de transmisión en las comunicaciones radiotelefónicas VHF, excepto cuando tanto la quinta como la sexta cifra sean ceros, en cuyo caso se enunciaran únicamente las primeras cuatro cifras.*

Nota 1. — Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación del procedimiento mencionado en 2.1.7.3.4.3:

Canal	*Transmitido como*
118,000	*UNO UNO OCHO COMA CERO*
118,005	*UNO UNO OCHO COMA CERO CERO CINCO*
118,010	*UNO UNO OCHO COMA CERO UNO CERO*
118,025	*UNO UNO OCHO COMA CERO DOS CINCO*
118,050	*UNO UNO OCHO COMA CERO CINCO CERO*
118,100	*UNO UNO OCHO COMA UNO*

Nota 2.— Con respecto a la indicación de los canales de transmisión en las comunicaciones radiotelefónicas en VHF, se deberá tener precaución cuando se utilicen los seis dígitos del designador numérico en un espacio aéreo en el que los canales de comunicación estén separados entre sí por 25 kHz, ya que en las instalaciones de aeronave que permiten una separación entre canales de 25 kHz o más, sólo es posible seleccionar las primeras cinco cifras del designador numérico en el tablero de mando de la radio.

Nota 3. — El designador numérico corresponde a la identificación de canales que figura en el Anexo 10, Volumen V, Tabla 4-1 (bis).

2.1.7.3.4.4 ***PANS.****— En un espacio aéreo en el que todos los canales de comunicaciones orales VHF estén separados por 25 kHz, o más, y en el que el requisito operacional determinado por las autoridades pertinentes no justifique la enunciación de las seis cifras de conformidad con 2.1.7.3.4.3, deben enunciarse las primeras cinco cifras del designador numérico, excepto cuando tanto la quinta como la sexta cifra sean ceros, en cuyo caso se enunciaran únicamente las primeras cuatro cifras.*

Nota 1. — Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación del procedimiento mencionado en 2.1.7.3.4.4 y en los reglajes pertinentes del tablero de mando de la radio para equipos de comunicaciones con capacidades de separación entre canales de 25 kHz y 8,33/25 kHz:

		Reglaje del tablero de mando de la radio para equipos de comunicaciones con 8,33/25 khz.	
Canal	*Transmitido como*	*25 kHz (5 cifras)*	*25 kHz (6 cifras)*
118,000	*UNO UNO OCHO COMA CERO*	*118,000*	*118,000*
118,025	*UNO UNO OCHO COMA CERO DOS CINCO*	*118,02*	*118,025*
118,05	*UNO UNO OCHO COMA CERO CINCO*	*118,05*	*118,05*
118,075	*UNO UNO OCHO COMA CERO SIETE*	*118,07*	*118,075*
118,100	*UNO UNO OCHO CA UNO*	*118,10*	*118,100*

Nota 2. — Se debe tener precaución con respecto a la indicación de canales de transmisión en las comunicaciones radiotelefónicas en VHF cuando se utilicen cinco dígitos del designador numérico en un espacio aéreo en el que las aeronaves también funcionen con capacidades de separación entre canales de 8,33/25 kHz. En instalaciones de aeronaves con una capacidad de separación entre canales de 8,33 kHz y más, es posible seleccionar seis dígitos en el tablero de mando de la radio. Por consiguiente, debe asegurarse que el reglaje de la quinta y la sexta cifra sea el que corresponde a una separación entre canales de 25 kHz (véase la Nota 1).

Nota 3. — El designador numérico corresponde a la identificación de canales que figura en el Anexo 10, Volumen V, Tabla 4-1 (bis).

2.1.8 PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA

2.1.8.1 **PANS.** *— La forma de las transmisiones de prueba será la siguiente:*

a) *la identificación de la estación llamada;*

b) la identificación de la aeronave;

c) las palabras "VERIFICACIÓN RADIO";

d) la frecuencia que se use.

2.1.8.2 **PANS**. — *La respuesta a una transmisión de prueba será la siguiente:*

a) *la identificación de la aeronave;*

b) *la identificación de la estación aeronáutica que responda;*

c) *la indicación de la legibilidad de la transmisión de la aeronave.*

2.1.8.3 **PANS.** — *La transmisión de prueba y su respuesta se registrarán en la estación aeronáutica.*

2.1.8.4 **PANS.** — *Al hacerse pruebas, se usará la siguiente escala de legibilidad:*

Escala de legibilidad

1 *Ilegible*
2 *Legible de vez en cuando*
3 *Legible con dificultad*
4 *Legible*
5 *Perfectamente legible*

2.1.9 INTERCAMBIO DE COMUNICACIONES

2.1.9.1 Las comunicaciones serán concisas e inequívocas, utilizando la fraseología normalizada siempre que esté disponible.

2.1.9.1.1 Los procedimientos abreviados se utilizarán únicamente después de haber establecido el contacto inicial y cuando no haya probabilidades de confusión.

2.1.9.2 *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.

2.1.9.2.1 Cuando una estación de aeronave transmita el acuse de recibo de un mensaje, éste comprenderá el distintivo de llamada de la aeronave.

2.1.9.2.2 **PANS.** — *Toda estación de aeronave debe 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. — Las autorizaciones del control de tránsito aéreo, las instrucciones y la información suministrada por éste que deben ser repetidas, se especifican en el capítulo 4 parte 4.5 de este Manual.

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

Aeronave:
MADRID TWA NUEVE SEIS TRES

Estación:
TWA NUEVE SEIS TRES MADRID — ATC AUTORIZA TWA NUEVE SEIS TRES PARA DESCENDER A NUEVE MIL PIES

Aeronave (acusando recibo):
AUTORIZADO PARA DESCENDER A NUEVE MIL PIES — TWA NUEVE SEIS TRES

Estación (indicando exactitud de la colación):
MADRID

2.1.9.2.3 Cuando el acuse de recibo se transmita por una estación aeronáutica:

1) *a una estación de aeronave*: comprenderá el distintivo de llamada de la aeronave, seguido, si se considera necesario, del distintivo de llamada de la estación aeronáutica;

2) *a otra estación aeronáutica*: comprenderá el distintivo de llamada de la estación aeronáutica que transmite el acuse de recibo.

2.1.9.2.3.1 **PANS.** — *La estación aeronáutica debe acusar recibo de los informes de posición y demás informes sobre la marcha del vuelo colacionando los mismos y terminando la colación con su distintivo de llamada, aunque el procedimiento de colación puede posponerse temporalmente siempre que así se alivie la congestión del canal de comunicación.*

2.1.9.2.4 **PANS.** — *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 debe acusar recibo de que la colación es correcta, transmitiendo su identificación.*

2.1.9.2.5 **PANS.** — Si en el mismo mensaje se reciben una notificación de posición y otra de información en forma de mensaje meteorológico se acusará recibo de la información con palabras tales como "METEOROLÓGICO RECIBIDO" después de colacionar el informe de posición, excepto cuando se requiera que intercepten la información otras estaciones de la red. La estación aeronáutica debe acusar recibo de otros mensajes transmitiendo su distintivo de llamada únicamente.

2.1.9.3 *Terminación de la comunicación*. El contacto radiotelefónico se dará por terminado por la estación receptora mediante su propio distintivo de llamada.

2.1.9.4 CORRECCIONES Y REPETICIONES

2.1.9.4.1 Cuando se haya cometido un error en la transmisión, se enunciará la palabra "CORRECCIÓN", se repetirá el último grupo o frase transmitido correctamente y luego se transmitirá la versión correcta.

2.1.9.4.2 Si el mejor modo de hacer una corrección es repetir todo el mensaje, el operador utilizará la frase "CORRECCIÓN, REPITO", antes de transmitir el mensaje por segunda vez.

2.1.9.4.3 Cuando el operador que transmita un mensaje considere que la recepción del mismo será probablemente difícil, debe transmitir dos veces las partes más importantes del mensaje.

2.1.9.4.4 Si el operador que recibe el mensaje duda de la exactitud del mismo, solicitará su repetición total o parcial.

2.1.9.4.5 En caso de requerirse la repetición de todo un mensaje se enunciará la palabra "REPITA". Si se pide la repetición de parte de un mensaje, el operador dirá: "REPITA TODO LO ANTERIOR A... (la primera palabra recibida satisfactoriamente); o "REPITA... (la palabra anterior a la parte que falte) HASTA... (la palabra que sigue después de la parte que falta), o "REPITA TODO LO QUE SIGUE A... (la última palabra recibida satisfactoriamente)".

2.1.9.4.6 Debe pedirse componentes determinados que se estimen apropiados, tales como "REPITA ALTÍMETRO", "REPITA VIENTO".

2.1.9.4.7 Si, al verificar la exactitud de una colación, el operador observa que hay puntos incorrectos, transmitirá las palabras "NEGATIVO REPITO" al concluir la colación, seguidas de la versión correcta de los puntos en cuestión.

2.1.9.5 INFORMES DE "VUELO NORMAL"

PANS. — *Cuando las aeronaves transmitan informes de "vuelo normal", éstos consistirán en la llamada prescrita seguida de las palabras "VUELO NORMAL".*

2.2 Establecimiento y seguridad de las comunicaciones

2.2.1 ESCUCHA DE LAS COMUNICACIONES/HORAS DE SERVICIO

2.2.1.1 Durante el vuelo, las estaciones de aeronaves mantendrán la escucha cuando así lo requieran las autoridades apropiadas y no cesará la escucha, excepto por razones de seguridad, sin informar a las estaciones aeronáuticas interesadas.

2.2.1.1.1 Las aeronaves en los vuelos largos sobre el agua o en los vuelos sobre zonas designadas en las que se exige llevar un transmisor de localización de emergencia (ELT) mantendrán la escucha continua de la frecuencia de emergencia VHF de 121,5 MHz, excepto durante los períodos en que estén efectuando comunicaciones en otros canales VHF o en los que las limitaciones del equipo de a bordo o las funciones del puesto de pilotaje no permitan la escucha simultánea de dos canales.

2.2.1.1.2 Las aeronaves se mantendrán continuamente a la escucha en la frecuencia VHF de emergencia de 121,5 MHz en las zonas o en las rutas en que exista la posibilidad de interceptación u otros peligros similares, y en que así lo haya dispuesto la autoridad competente.

2.2.1.1.3 Las aeronaves que realicen vuelos que no sean los especificados en 2.2.1.1.1 y 2.2.1.1.2 deben mantenerse a la escucha en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz en la medida de lo posible.

2.2.1.1.4 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.

2.2.1.2 Las estaciones aeronáuticas se mantendrán a la escucha cuando así lo requieran las autoridades apropiadas.

2.2.1.3 Las estaciones aeronáuticas se mantendrán continuamente a la escucha en el canal VHF de emergencia de 121,5 MHz durante las horas de servicio de las dependencias en las que esté instalada dicha frecuencia.

Nota. — Véase el Anexo 10, Volumen V, 4.1.3.1.1 por lo que respecta a las disposiciones relativas a la utilización de la frecuencia de 121,5 MHz en las estaciones aeronáuticas.

2.2.1.4 Cuando sea necesario para una estación de aeronave o estación aeronáutica suspender la operación por cualquier razón, deberá informar, si es posible, a las demás estaciones interesadas indicando la hora probable en que espera reanudar el servicio. Cuando la operación se reanude, se informará el particular a las demás estaciones interesadas.

2.2.1.4.1 Cuando sea necesario suspender el servicio más allá de la hora especificada en el aviso original, se transmitirá, si es posible, el cambio de reanudación de la operación, a la hora primeramente especificada o a una hora próxima a ella.

2.2.1.5 Cuando un controlador utilice dos o más frecuencias ATS, debe 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.

2.2.2 PRINCIPIOS DE OPERACIÓN DE LA RED (COMUNICACIONES HF)

2.2.2.1 **PANS**. — *Las estaciones aeronáuticas de una red radiotelefónica se ayudarán 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.*

2.2.2.2 **PANS.** — *Si la red comprende gran número de estaciones, las comunicaciones de la red para vuelos en cualquier tramo de ruta, deben 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.

2.2.2.3 **PANS.**— *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 compartirán 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.*

2.2.2.4 **PANS.** — *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 falla de la comunicación (véase 2.2.7.2).

2.2.2.5 **PANS.** — *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.*

2.2.3 FRECUENCIAS QUE HAN DE USARSE

2.2.3.1 Las estaciones de aeronave operarán en las radiofrecuencias apropiadas.

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.

2.2.3.1.2 **PANS.** — *En la operación de la red, la designación inicial de frecuencias principal y secundaria debe 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 debe asegurar que se advierta a otras estaciones de la red, según sea necesario, sobre la frecuencia o frecuencias designadas.*

2.2.3.2 Una estación aeronáutica, al designar las frecuencias de conformidad con 2.2.3.1.1 ó 2.2.3.1.2, debe tener en cuenta los datos de propagación apropiados y la distancia sobre la que se requieren comunicaciones.

2.2.3.3 Si una frecuencia designada por una estación aeronáutica resulta inadecuada, la estación de aeronave propondrá una frecuencia alternativa.

2.2.3.4 **PANS.** — *Cuando, sin perjuicio de lo dispuesto en 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 debe 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 tendrán prioridad respecto a las comunicaciones entre estaciones terrestres.*

2.2.4 ESTABLECIMIENTO DE COMUNICACIONES

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.

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.

2.2.4.3 **PANS**. — *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 prestarán 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.*

2.2.4.3.1 **PANS.** — *Otras estaciones de la red deben prestar ayuda tomando medidas similares únicamente en el caso de que resulten infructuosos los intentos hechos por las estaciones regulares para establecer comunicación.*

2.2.4.4 **PANS**. — *Se aplicarán también las disposiciones de 2.2.4.3 y 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 una falla de comunicaciones.

Nota. — La autoridad ATS apropiada puede prescribir un período de tiempo específico.

2.2.5 TRANSFERENCIA DE COMUNICACIONES HF

2.2.5.1 **PANS**. — *La estación aeronáutica apropiada debe 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 debe notificar a la estación aeronáutica apropiada antes de efectuar dicha transferencia.*

2.2.5.2 **PANS.** — *Si hubiera transferencia de una red a otra, ésta debe 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 deben coordinarlas las dos estaciones de la red antes de notificar o autorizar el cambio de frecuencia. También se notificará a la aeronave las frecuencias principal y secundaria que ha de utilizar después de la transferencia.*

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 la autoridad ATS apropiada, informará a la estación aeronáutica de que se trate, de que se ha establecido escucha de comunicaciones en la nueva frecuencia.

2.2.5.4 **PANS.** — *La aeronave que entre en una red después de despegar, debe transmitir su hora de despegue, o la hora sobre el último punto de verificación, a la estación regular apropiada.*

2.2.5.5 **PANS.** — *Al entrar en una nueva red, la aeronave debe transmitir a la estación regular apropiada la hora sobre el último punto de verificación o de su última posición notificada.*

2.2.5.6 **PANS.** — *Antes de abandonar la red, una estación de aeronave debe 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 "de piloto a controlador":
Aeronave: CAMBIANDO A... (*dependencia de los servicios de tránsito aéreo respectiva)*

b) después del aterrizaje:
Aeronave: ATERRIZADO... *(lugar)... (hora).*

2.2.6 TRANSFERENCIA DE COMUNICACIONES VHF

2.2.6.1 La estación aeronáutica apropiada avisará a una aeronave que pase de una frecuencia de radio a otra, de conformidad con los procedimientos convenidos. A falta de dicho aviso, la estación de aeronave notificará a la estación aeronáutica apropiada antes de efectuar dicha transferencia.

2.2.6.2 Al establecer contacto inicial en una frecuencia VHF, o al dejar dicha frecuencia, una estación de aeronave transmitirá la información estipulada por la autoridad apropiada.

2.2.7 FALLA DE COMUNICACIONES ORALES

2.2.7.1 AIRE-TIERRA

2.2.7.1.1 Cuando una estación de aeronave no pueda establecer contacto con la estación aeronáutica apropiada en el canal designado, tratará de establecer contacto en el canal utilizado anteriormente y, si no lo logra, en otro canal apropiado a la ruta. Si estas tentativas no dan resultado, la estación de aeronave tratará de establecer comunicación con la estación aeronáutica apropiada, otras estaciones aeronáuticas u otra aeronave usando todos los medios disponibles y comunicará a la estación aeronáutica que no pudo establecer contacto en el canal asignado. Además, una aeronave que opere en la red deberá escuchar en el canal VHF apropiado, las llamadas de aeronaves cercanas.

2.2.7.1.2 Si fallasen los intentos especificados en 2.2.7.1.1, la aeronave transmitirá su mensaje dos veces en el canal o canales asignados, precedido de la frase “TRANSMITIENDO A CIEGAS” y, si fuera necesario, incluirá al destinatario o destinatarios del mensaje.

2.2.7.1.2.1 **PANS.** — *En la operación de red, un mensaje que se transmita a ciegas debe transmitirse dos veces, tanto en el canal principal como en el secundario. Antes de cambiar de canal, la aeronave debe anunciar a qué canal va a pasar.*

2.2.7.1.3 Falla del receptor

2.2.7.1.3.1 Cuando una estación de aeronave no pueda establecer comunicación debido a falla del receptor, transmitirá informes a las horas o posiciones previstas, en el canal utilizado, precedidos de la frase “TRANSMITIENDO A CIEGAS DEBIDO A FALLA DE RECEPTOR”. La aeronave transmitirá el mensaje seguido de una repetición completa. Durante este procedimiento la aeronave comunicará también la hora de su siguiente transmisión prevista.

2.2.7.1.3.2 Una aeronave a la que se proporcione control de tránsito aéreo o servicio de asesoramiento, además de cumplir lo que se estipula en 2.2.7.1.3.1, transmitirá información relativa a las intenciones del piloto al mando respecto a la continuación del vuelo de la aeronave.

2.2.7.1.3.3 Cuando una aeronave no pueda establecer comunicación por falla del equipo de a bordo, seleccionará, si está equipada al respecto, la clave apropiada SSR para indicar la falla de radio.

Nota. — Las reglas generales aplicables en el caso de falla de las comunicaciones están contenidas en las RDAC parte 91.

2.2.7.2 TIERRA-AIRE

2.2.7.2.1 Si la estación aeronáutica no ha podido establecer contacto con una estación de aeronave, después de haber llamado en las frecuencias principal y secundaria que se cree que la aeronave está utilizando, hará lo siguiente:

a) solicitará de otras estaciones aeronáuticas que le presten ayuda llamando a la aeronave y retransmitiendo el tráfico, si fuera necesario;

b) pedirá a otras aeronaves en la ruta que intenten establecer comunicaciones con la aeronave y retransmitan el tráfico, si fuera necesario.

2.2.7.2.2 Las disposiciones de 2.2.7.2.1 también se aplicarán:

a) a petición de la dependencia de los servicios 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 una falla de comunicaciones.

Nota. — La autoridad ATS apropiada puede prescribir un período de tiempo específico.

2.2.7.2.3 Si las tentativas especificadas en 2.2.7.2.1 fallan, la estación aeronáutica debe 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.

2.2.7.2.4 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.

2.2.7.3 Notificación de falla 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, toda falla de la comunicación aeroterrestre.

2.3 Encaminamiento de los mensajes HF

2.3.1 GENERALIDADES

2.3.1.1 **PANS.** — *Cuando trabaje dentro de una red, una estación de aeronave debe, 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 deben 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 deben 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 tramo particular de ruta. Eso es permisible siempre que pueda hacerse sin interrumpir la escucha continua en la red de comunicación correspondiente al tramo de ruta, cuando la escucha la exija la autoridad ATS apropiada, y a condición de que no cause interferencia excesiva en la operación de otras estaciones aeronáuticas.

2.3.1.2 **PANS**. — *Los mensajes enviados desde una aeronave a una estación de la red deben 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.

2.3.1.2.1 **PANS.** — *El acuse de recibo de la interceptación debe hacerse inmediatamente después del acuse de recibo hecho por la estación a la que se ha enviado el mensaje.*

2.3.1.2.2 **PANS.** — *Se acusará 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, si así se desea, y del distintivo de llamada de la estación que haya transmitido el mensaje.*

2.3.1.2.3 **PANS.** — *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 debe transmitirlo normalmente por el servicio fijo aeronáutico a la estación o estaciones que no hayan acusado recibo de la interceptación.*

2.3.1.2.3.1 **PANS**. — *Si en circunstancias anormales es necesario hacer la transmisión usando los canales aeroterrestres, deben observarse las disposiciones de 2.2.3.4.*

2.3.1.2.4 **PANS.** — *Si dicha transmisión se hace por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas, los mensajes deben dirigirse a la estación o estaciones de la red.*

2.3.1.2.5 **PANS.** — *La estación o estaciones a las cuales se han enviado los mensajes deben hacer su distribución local en la misma forma que si se hubieran recibido directamente de la aeronave por el canal aeroterrestre.*

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:

1) a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo y a las oficinas meteorológicas asociadas con la estación;

2) a la empresa explotadora de aeronaves interesada, o a su representante, cuando tal empresa haya solicitado expresamente que se le envíen dichos mensajes.

2.3.1.3 **PANS.** — *Las disposiciones de 2.3.1.2 se aplicarán también, de ser posible, a las operaciones que se realicen fuera de la red.*

2.3.1.4 **Recomendación.** — *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 enviara 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.

2.3.1.4.1 **Recomendación.** — *Si la estación aeronáutica a quien va dirigido el mensaje no puede cursarlo según se indica en 2.3.1.4, se notificará a la estación de origen.*

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.

2.3.2 TRANSMISIÓN DE MENSAJES ATS A LAS AERONAVES

2.3.2.1 **PANS.** — *Si no es posible hacer llegar un mensaje ATS a la aeronave dentro del tiempo especificado por el ATS, la estación aeronáutica notificara al remitente. Posteriormente, no se tomará ninguna otra medida respecto a este mensaje a menos que reciba instrucciones concretas del ATS.*

2.3.2.2 **PANS.** — *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 debe suponer que la aeronave no ha recibido el mensaje y se comunicara inmediatamente al remitente que, aunque el mensaje se ha transmitido, no se ha acusado recibo del mismo.*

2.3.2.3 **PANS.** — *La estación aeronáutica que reciba el mensaje ATS no delegara 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 puede ayudar cuando se solicite a retransmitir el mensaje a la aeronave. En tal caso, la estación que haya recibido el mensaje del ATS debe cerciorarse, en forma absoluta y sin demora, de que la aeronave ha acusado recibo del mensaje correctamente.*

2.3.3 REGISTRO DE COMUNICACIONES AEROTERRESTRES EN TELEIMPRESOR

2.3.3.1 **PANS.** — *Si se hace el registro en teleimpresor se seguirá el procedimiento siguiente:*

a) cada línea debe comenzar en el margen izquierdo;

b) para cada transmisión se empleará una nueva línea (renglón);

c) cada comunicación contendrá todos o algunos de los siguientes datos, en el orden indicado:

1) distintivo de llamada de la estación que hace la llamada;

2) texto del mensaje;

3) 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) distintivo de llamada de la estación o estaciones que acusen recibo de interceptación, seguida de la abreviatura apropiada para indicar “Recibido”;

5) designación de la frecuencia empleada;

6) hora de la comunicación UTC;

d) las partes que falten del texto del mensaje se indicaran 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 se hará tecleando (espacio E espacio E espacio E espacio), seguido de la información correcta. Los errores advertidos después de hecha la anotación deben corregirse después de la última anotación mediante la abreviatura COR, seguida de la información correcta.

2.4 Procedimientos SELCAL

Nota. — Los procedimientos contenidos en 2.4 son aplicables cuando se emplea el SELCAL y sustituyen a algunos de los procedimientos relativos a llamadas, contenidos en 2.1.

2.4.1 GENERALIDADES

2.4.1.1 **PANS**. — *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 s 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.*

Nota. — Debido al número limitado de claves SELCAL, se pueden prever asignaciones de claves similares a múltiples aeronaves. En consecuencia, se recalca la utilización correcta de los procedimientos radiotelefónicos (RTF) que figuran en este capítulo al establecer comunicaciones vía SELCAL.

2.4.1.2 **PANS**. — *SELCAL se utilizará en las estaciones que están debidamente equipadas para hacer llamadas selectivas de tierra a aire en los canales en ruta HF y VHF.*

2.4.1.3 **PANS.** — *En las aeronaves equipadas con SELCAL el piloto puede todavía mantener la escucha convencional si es necesario.*

2.4.2 NOTIFICACIÓN A LAS ESTACIONES AERONÁUTICAS DE LAS CLAVES SELCAL DE LAS AERONAVES

2.4.2.1 **PANS.** — *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.*

2.4.2.2 **PANS.** — *Cuando sea factible, el organismo explotador de la aeronave difundirá a todas las estaciones aeronáuticas interesadas, a intervalos regulares, una lista de las claves SELCAL asignadas a sus aeronaves durante los vuelos.*

2.4.2.3 **PANS.** — *La tripulación de la aeronave debe:*

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 Apéndice 2, figuran disposiciones relativas a la preparación de un plan de vuelo.

2.4.3 VERIFICACIÓN PREVIA AL VUELO

2.4.3.1 **PANS**. — *La estación de aeronave se pondrá en comunicación con la estación aeronáutica apropiada, pedir una verificación SELCAL previa al vuelo y, de ser necesario, indicar su clave SELCAL.*

2.4.3.2 **PANS.** — *Cuando se asignen frecuencias principales y secundarias, normalmente se hará 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.*

2.4.3.3 **PANS.** — *Si la verificación previa al vuelo revelara que la instalación SELCAL de la estación terrestre o de a bordo no funciona, la aeronave debe mantener la escucha continua en su vuelo subsiguiente hasta que pueda utilizar SELCAL de nuevo.*

2.4.4 ESTABLECIMIENTO DE COMUNICACIONES

2.4.4.1 **PANS.** — *Cuando una estación aeronáutica inicia una llamada por SELCAL, la aeronave responde con su distintivo de llamada de radio seguida de la palabra "PROSIGA".*

2.4.5 PROCEDIMIENTOS EN RUTA

2.4.5.1 **PANS**. — *Las estaciones de aeronave deben cerciorarse de que la estación o las estaciones aeronáuticas apropiadas se dan cuenta de que se está estableciendo o manteniendo la escucha SELCAL.*

2.4.5.2 **PANS.** — *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.*

2.4.5.3 **PANS.** — *Una vez establecida la escucha SELCAL por una estación de aeronave determinada, las estaciones aeronáuticas deben utilizar el SELCAL cada vez que tengan que llamar a una aeronave.*

2.4.5.4 **PANS.** — *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 debe volver a utilizar las comunicaciones en fonía.*

2.4.5.5 **PANS.** — *Las instalaciones de una red se informarán entre sí inmediatamente, cuando haya algún defecto de funcionamiento en una instalación SELCAL de tierra o de a bordo. Análogamente, la aeronave garantizara 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.*

2.4.5.6 **PANS.** — *Cuando la instalación SELCAL esté funcionando de nuevo normalmente, se notificará este hecho a todas las estaciones.*

2.4.6 ASIGNACIÓN DE CLAVE SELCAL A LAS AERONAVES

2.4.6.1 **PANS.** — *En principio, la clave SELCAL de la aeronave debe 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 debe anotarse enfrente del vuelo. En todos los demás casos la clave SELCAL de la aeronave debe 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 debe 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 todavía 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 debe 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.

3. PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LAS COMUNICACIONES RADIOTELEFÓNICAS DE SOCORRO *Y DE URGENCIA*

3.1 Generalidades

Nota. — Los procedimientos de socorro y de urgencia contenidos en esta parte se refieren al uso de la radiotelefonía. Las disposiciones del Artículo S30 y Apéndice S13 del Reglamento de radiocomunicaciones de la UIT son generalmente aplicables, con excepción de que en S 30.9 se permite emplear otros procedimientos cuando existen arreglos especiales entre los gobiernos y son también aplicables a las comunicaciones radiotelefónicas entre estaciones de aeronave y estaciones en el servicio móvil marítimo.

3.1.1 El tráfico de socorro y de urgencia comprenderá todos los mensajes radiotelefónicos relativos a las condiciones de peligro y de urgencia, respectivamente. Las condiciones de peligro y de urgencia se definen así:

a) *Peligro:* condición de estar amenazado por un riesgo serio o inminente y de requerir ayuda inmediata.

b) *Urgencia:* condición que afecta a la seguridad de una aeronave o de otro vehículo, o de alguna persona a bordo o que esté al alcance de la vista, pero que no exige ayuda inmediata.

3.1.2 La señal radiotelefónica de socorro MAYDAY y la señal radiotelefónica de urgencia PAN PAN se usarán al comienzo de la primera comunicación de socorro y de urgencia, respectivamente.

3.1.2.1 Al principio de cualquier comunicación subsiguiente del tráfico de socorro y de urgencia, se permitirá utilizar las señales de socorro y urgencia de radiotelefonía.

3.1.3 El remitente de los mensajes dirigidos a una aeronave que se encuentre en una condición de peligro o de urgencia, limitará a lo mínimo la cantidad, volumen y contenido de dichos mensajes, según lo exija la situación.

3.1.4 Si la estación llamada por la aeronave no acusa recibo del mensaje de socorro o de urgencia, las demás estaciones prestarán la ayuda que se prescribe en 3.2.2 y 3.3.2, respectivamente.

Nota. — Con "demás estaciones" se trata de designar a cualquier otra estación que haya recibido el mensaje de socorro o de urgencia y que haya advertido que la estación destinataria no ha acusado recibo.

3.1.5 Las comunicaciones de socorro y de urgencia se mantendrán, por lo general, en la frecuencia en que se iniciaron, hasta que se considere que puede prestarse mejor ayuda mediante su transferencia a otra frecuencia.

Nota. — Pueden utilizarse, según corresponda, las frecuencias de 121,5 MHz o las frecuencias VHF o HF alternativas que estén disponibles.

3.1.6 En los casos de comunicaciones de socorro y urgencia, las transmisiones radiotelefónicas se harán, por regla general, lenta y claramente, pronunciando distintamente cada palabra para facilitar su transcripción.

3.2 Comunicaciones de socorro de radiotelefonía

3.2.1 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR LA AERONAVE EN PELIGRO

3.2.1.1 Además de ir precedido de la señal radiotelefónica de socorro MAYDAY (véase 3.1.2), repetida tres veces preferiblemente, el mensaje de socorro enviado por una aeronave que se encuentre en condición de peligro, se hará:

a) en la frecuencia aeroterrestre utilizada en aquel momento;

b) en el mayor número posible de los siguientes elementos pronunciados claramente y, a ser posible, en el orden siguiente:

   1) el nombre de la estación llamada (si el tiempo disponible y las circunstancias lo permiten);

2) la identificación de la aeronave;

3) la naturaleza de la condición de peligro;

4) la intención de la persona al mando;

5) posición actual, nivel (es decir, nivel de vuelo, altitud, etc., según corresponda) y rumbo.

Nota 1. — Las disposiciones antedichas pueden complementarse con las medidas siguientes:

a) que el mensaje de socorro de una aeronave en peligro se transmita en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz o en otra frecuencia del servicio móvil aeronáutico, si ello se considera necesario o conveniente. No todas las estaciones aeronáuticas mantienen una escucha continua en la frecuencia de emergencia;

b) que el mensaje de socorro de una aeronave se radiodifunda, en caso de que el tiempo y las circunstancias hagan que sea preferible este método;

c) que la aeronave transmita en las frecuencias de llamada radiotelefónica del servicio móvil marítimo;

d) que la aeronave emplee los medios de que dispone para llamar la atención y dar a conocer su situación (incluso la activación del modo y de la clave SSR apropiados);

e) cualquier estación que emplee los medios de que disponga para ayudar a una aeronave en peligro;

f) cualquier variación en los factores enumerados en 3.2.1.1 b), cuando no sea la propia estación transmisora la que esté en peligro, y siempre que se indique claramente esa circunstancia en el mensaje de socorro.

Nota 2. — La estación llamada será normalmente la estación que está en contacto con la aeronave o en cuya área de responsabilidad ésta esté volando.

3.2.2 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR LA ESTACIÓN LLAMADA O LA PRIMERA ESTACIÓN QUE ACUSE RECIBO DE UN MENSAJE DE PELIGRO

3.2.2.1 La estación llamada por la aeronave en peligro o la primera estación que acuse recibo del mensaje de socorro:

a) inmediatamente acusará recibo del mensaje de socorro;

b) se hará cargo del control de las comunicaciones o transferirá específica y claramente dicha responsabilidad, informando a la aeronave de cualquier transferencia que se haga;

c) tomará medidas inmediatas para cerciorarse de que puedan disponer de toda la información necesaria, tan pronto como sea posible:

1) la dependencia ATS correspondiente;

2) la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, o su representante, de conformidad con acuerdos preestablecidos;

Nota. — El requisito referente a informar a la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, no tiene prioridad sobre cualquier otra medida que implique la seguridad del vuelo que está en peligro, o de cualquier otro vuelo en el área, o que pudiese afectar el progreso de vuelos que se esperen en el área.

d) avisará a otras estaciones, según proceda, a fin de impedir la transferencia del tráfico a la frecuencia en que se hace la comunicación de socorro.

3.2.3 IMPOSICIÓN DE SILENCIO

3.2.3.1 La estación en peligro, o la estación que controle el tráfico de socorro, estará autorizada para imponer silencio ya sea a todas las estaciones del servicio móvil dentro del área o a cualquier estación que perturbe el tráfico de socorro. Dirigirá estas instrucciones “a todas las estaciones” o a una estación solamente, de acuerdo con las circunstancias. En ambos casos utilizará:

— CESE DE TRANSMITIR;

— la señal radiotelefónica de socorro MAYDAY.

3.2.3.2 El uso de las señales especificadas en 3.2.3.1 estará reservado a la estación de aeronave en peligro o a la estación que controle el tráfico de socorro.

3.2.4 MEDIDAS QUE DEBEN TOMAR TODAS LAS DEMÁS ESTACIONES

3.2.4.1 Las comunicaciones de socorro tienen prioridad absoluta y la estación que tenga conocimiento de ellas las transmitirá en la frecuencia de que se trate, a menos que:

a) se haya cancelado el procedimiento relativo al socorro o se hayan terminado las comunicaciones de socorro;

b) todo el tráfico de socorro haya sido transferido a otras frecuencias;

c) dé permiso la estación que controle las comunicaciones;

d) tenga ella misma que prestar ayuda.

3.2.4.2 Cualquier estación del servicio móvil que tenga conocimiento del tráfico de socorro y que no pueda ella misma ayudar a la estación en peligro seguirá, sin embargo, escuchando a dicho tráfico hasta que resulte evidente que ya se está prestando auxilio.

3.2.5 TERMINACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE SOCORRO Y DE SILENCIO

3.2.5.1 Cuando una aeronave ya no esté en peligro, transmitirá un mensaje para anular la condición de peligro.

3.2.5.2 Cuando la estación que haya estado controlando el tráfico de las comunicaciones de socorro se dé cuenta de que ha terminado la condición de peligro, tomará inmediatamente las medidas del caso para cerciorarse de que esta información se ponga, tan pronto como sea posible, a la disposición de:

1) la dependencia ATS correspondiente;

2) la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, o su representante, de conformidad con acuerdos preestablecidos.

3.2.5.3 Se terminarán las condiciones de comunicaciones de socorro, y del silencio, mediante la transmisión de un mensaje que incluya las palabras “TRÁFICO DE SOCORRO TERMINADO”, en la frecuencia o frecuencias que se estén utilizando para las comunicaciones de socorro. Dicho mensaje sólo podrá ser iniciado por la estación que controle las comunicaciones, cuando después de recibir el mensaje prescrito en 3.2.5.1, reciba la autorización correspondiente de la autoridad apropiada.

3.3 Comunicaciones de urgencia de radiotelefonía

3.3.1 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR LA AERONAVE QUE NOTIFIQUE UNA CONDICIÓN DE URGENCIA, SALVO LO INDICADO EN 3.3.4

3.3.1.1 Además de ir precedido de la señal radiotelefónica de urgencia PAN, PAN (véase 3.1.2), repetida tres veces preferiblemente, el mensaje de urgencia enviado por una aeronave que comunique una condición de urgencia, se hará:

a) en la frecuencia aeroterrestre utilizada en aquel momento;

b) en tantos elementos como se requiera de los siguientes enunciados claramente y, a ser posible, en el orden siguiente:

1) el nombre de la estación llamada;

2) la identificación de la aeronave;

3) la naturaleza de la condición de urgencia;

4) la intención de la persona al mando;

5) posición actual, nivel (es decir, nivel de vuelo, altitud, etc., según corresponda) y rumbo;

6) cualquier otra información útil.

Nota 1. — Las disposiciones antedichas de 3.3.1.1 no tienen por objeto impedir que una aeronave radiodifunda el mensaje de socorro, en caso de que el tiempo y las circunstancias hagan que sea preferible este método.

Nota 2. — La estación llamada será normalmente la estación que está en contacto con la aeronave o en cuya área de responsabilidad ésta esté volando.

3.3.2 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR LA ESTACIÓN LLAMADA O LA PRIMERA ESTACIÓN QUE ACUSE RECIBO DE UN MENSAJE DE URGENCIA

3.3.2.1 La estación llamada por una aeronave que notifique una condición de urgencia o la primera que acuse recibo del mensaje de urgencia:

a) acusará recibo del mensaje de urgencia;

b) tomará medidas inmediatas para cerciorarse de que puedan disponer de toda la información necesaria, tan pronto como sea posible:

1) la dependencia ATS correspondiente;

2) la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, o su representante, de conformidad con acuerdos preestablecidos;

Nota. — El requisito referente a informar a la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, no tiene prioridad sobre cualquier otra medida que implique la seguridad del vuelo que está en peligro, o de cualquier otro vuelo en el área, o que pudiese afectar el progreso de vuelos que se esperen en el área.

c) de ser necesario, ejercerá el control de comunicaciones.

3.3.3 MEDIDAS QUE DEBEN TOMAR TODAS LAS DEMÁS ESTACIONES

3.3.3.1 Las comunicaciones de urgencia tienen prioridad sobre todas las demás comunicaciones, excepto las de socorro, y todas las estaciones deberán tener cuidado de no interferir la transmisión del tráfico de urgencia.

3.3.4 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR LA AERONAVE UTILIZADA PARA TRANSPORTES SANITARIOS

3.3.4.1 El uso de la señal descrita en 3.3.4.2 indicará que el mensaje que la sigue hace referencia a un transporte sanitario protegido por los Convenios de Ginebra de 1949 y los Protocolos adicionales.

3.3.4.2 Con la finalidad de anunciar e identificar las aeronaves de transporte sanitario, la transmisión de la señal radiotelefónica de urgencia PAN, PAN repetida tres veces preferiblemente, irá seguida de la señal radiotelefónica relativa a transportes sanitarios, MEDICAL. El uso de las señales descritas indica que el mensaje que les sigue se refiere a un transporte sanitario protegido. El mensaje transmitirá los datos siguientes:

a) el distintivo de llamada u otro medio reconocido de identificación de los transportes sanitarios;

b) la posición de los transportes sanitarios;

c) el número y tipo de los transportes sanitarios;

d) la ruta prevista;

e) el tiempo estimado en ruta y las horas previstas de salida y de llegada, según el caso; y

f) cualquier otra información, como altitud de vuelo, frecuencias radioeléctricas de escucha, lenguajes utilizados, así como modos y claves del radar secundario de vigilancia.

3.3.5 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR LA ESTACIÓN LLAMADA Y OTRAS ESTACIONES QUE RECIBAN UN MENSAJE DE TRANSPORTES SANITARIOS

3.3.5.1 Las disposiciones de 3.3.2 y 3.3.3 se aplicarán, según sea apropiado, a las estaciones que reciban un mensaje de transportes sanitarios.

4. COMUNICACIONES RELATIVAS A ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA

La estación llamada por una aeronave objeto de un acto de interferencia ilícita, o la primera estación que acuse recibo de una llamada proveniente de dicha aeronave, prestará toda la asistencia posible, incluida la notificación a las dependencias ATS apropiadas y a cualquier otra estación, organismo o persona que esté en condiciones de facilitar el vuelo.