

270

BUENOS AIRES, 11 ABR 2017

VISTO el Expediente ANC N° 0034980/2016 del Registro de la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL, y

CONSIDERANDO:

Que el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, en su Artículo 28, inciso a), establece que cada Estado Contratante se compromete a, en la medida en que lo juzgue factible, proveer en su territorio aeropuertos, servicios de radio, servicios meteorológicos y otras instalaciones y servicios para la navegación aérea a fin de facilitar la navegación aérea oportunamente en la aplicación del mencionado Convenio.

Que sobre la base de las Normas y Métodos Recomendados (SARPS) internacionales establecidos por la ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI) en el Anexo 11 – "Servicios de Tránsito Aéreo" y el Doc. 4444 – "Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea – Gestión del Tránsito Aéreo" (PANS-ATM) se ha confeccionado la Reglamentación Aeronáutica de la REPÚBLICA ARGENTINA que regula lo relacionado a los Servicios de Tránsito Aéreo.

Que el ex-COMANDO DE REGIONES AÉREAS, entonces perteneciente a la FUERZA AÉREA ARGENTINA, mediante Disposición N° 40/2004, aprobó la aplicación y publicó el "Manual de Operaciones de Gestión de Tránsito Aéreo – MANOPER ATM" que actualmente rige la prestación de los Servicios de Tránsito

Handwritten signature and initials in blue ink, including the word "PANC" and a large stylized signature.

Aéreo (ATS) de todo el país desde el día 02 de septiembre de 2004.

Que se evidencia la necesidad de disponer de una nueva normativa nacional en materia de Gestión del Tránsito Aéreo (ATM) que reglamente los procedimientos generales para la correcta prestación de los Servicios de Tránsito Aéreo.

Que la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL (ANAC), a través de la DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA (DNINA), es la Autoridad Aeronáutica responsable de regular y fiscalizar la prestación de los Servicios de Tránsito Aéreo en el territorio de la REPÚBLICA ARGENTINA, sus aguas jurisdiccionales, el espacio aéreo que los cubre y los espacios aéreos extraterritoriales, cuando por convenios internacionales se acuerde que dichos espacios se encuentran bajo jurisdicción de los Servicios de Tránsito Aéreo de la REPÚBLICA ARGENTINA.

Que la DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA (DNINA) tiene, entre sus acciones, las de regular e inspeccionar los Servicios de Navegación Aérea establecidos en el país y asegurar que los mismos sean suministrados a los usuarios, con el más alto grado de eficiencia técnica y operativa acorde con las normas y regulaciones nacionales e internacionales en vigencia.

Que actualmente está en uso la "Fraseología Operativa Aeronáutica" que se encuentra desactualizada respecto a los nuevos procedimientos y situaciones que impone la introducción de tecnología en las aeronaves.

Que la utilización de la nueva fraseología, contenida en la nueva

normativa nacional, estará en coincidencia con la implementada a nivel mundial por la mayoría de los Estados, lo cual universaliza los procedimientos de comunicación, reforzando los parámetros de seguridad operacional.

Que actualmente está en uso la Disposición N° 134 de fecha 24 de noviembre de 1995 del ex-COMANDO DE REGIONES AÉREAS de la FUERZA AÉREA ARGENTINA; mediante la cual se habían puesto en vigencia los códigos de aeronaves pertenecientes a las fuerzas de la POLICÍA FEDERAL ARGENTINA y POLICÍA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES que se encuentren realizando operaciones aéreas en ejercicio de la función pública.

Que del análisis de los antecedentes invocados, deviene necesario emitir un Acto Administrativo de alcance general que regule aspectos en la materia.

Que la Dirección de Asuntos Jurídicos dependiente de la DIRECCIÓN GENERAL LEGAL, TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA de la ANAC, ha tomado la intervención que le compete.

Que la presente Resolución se dicta en virtud de lo establecido en el Decreto N° 1.770 de fecha 29 de noviembre del 2007 y la Ley N° 27.161 de fecha 15 de julio de 2015.

Por ello,

EL ADMINISTRADOR NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°- Deróguese, el día 01 de noviembre de 2018, la Disposición N° 40 de fecha 02 de septiembre de 2004 del ex-COMANDO DE REGIONES AÉREAS de la

FUERZA AÉREA ARGENTINA; mediante la cual se había puesto en vigencia el "MANUAL DE OPERACIONES - GESTIÓN DE TRÁNSITO AÉREO", denominado en forma abreviada "MANOPER ATM", y todas las Circulares Operativas que lo enmendaron o complementaron.

ARTÍCULO 2º - Deróguese, el día 01 de noviembre de 2018, la Disposición Nº 94 de fecha 14 de noviembre de 2007 del ex-COMANDO DE REGIONES AÉREAS de la FUERZA AÉREA ARGENTINA; mediante la cual se había puesto en vigencia la "FRASEOLOGÍA OPERATIVA AERONÁUTICA".

ARTÍCULO 3º- Deróguese, el día 01 de noviembre de 2018, la Disposición Nº 134 de fecha 24 de noviembre de 1995 del ex-COMANDO DE REGIONES AÉREAS de la FUERZA AÉREA ARGENTINA; mediante la cual se había puesto vigencia los códigos de aeronaves pertenecientes a las fuerzas de la POLICÍA FEDERAL ARGENTINA y POLICÍA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES que se encuentren realizando operaciones aéreas en ejercicio de la función pública.

ARTÍCULO 4º- Apruébese el documento denominado "PROCEDIMIENTOS GENERALES - GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO", llamado en forma abreviada "PROGEN-ATM", cuyo texto se adjunta como ANEXO y será parte de la presente Resolución, cuya fecha de entrada en vigencia será a partir del día 01 de marzo de 2017 y su implementación será a partir del día 01 de noviembre de 2018.

ARTÍCULO 5º.- Facúltese a la DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA (DNINA), dependiente de la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL, para efectuar las modificaciones que resulten necesarias para mantener actualizado el documento aprobado a través de un sistema de enmiendas.

ml
[Handwritten signature]

ARTÍCULO 6°.- Notifíquese de la presente Resolución a la DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO (DNCTA) dependiente del MINISTERIO DE DEFENSA DE LA NACIÓN, y a la EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA SOCIEDAD DEL ESTADO (EANA S.E.) dependiente del MINISTERIO DE TRANSPORTE, para su conocimiento y aplicación en las dependencias que brindan Servicios de Tránsito Aéreo de jurisdicción nacional que se encuentren bajo su responsabilidad.

ARTÍCULO 7°.- Regístrese, comuníquese y dese a la Dirección Nacional de Registro Oficial para su publicación, por DOS (2) días, en el Boletín Oficial y oportunamente pase a la Unidad de Planificación y Control de Gestión para su formalización y cumplido archívese.

Handwritten notes and initials on the left margin, including a circled '6' and other illegible scribbles.

RESOLUCIÓN N° 270

Handwritten signature of Juan Pedro Irigoien and a circular official stamp of the National Directorate of Civil Aviation.

Juan Pedro IRIGOIEN
ADMINISTRADOR NACIONAL
DE AVIACIÓN CIVIL

A single handwritten mark or character at the bottom left of the page.

Capítulo 1

DEFINICIONES

Nota 1. — En el texto de este documento la palabra "servicio" se emplea en sentido abstracto para designar funciones o servicio prestado y la palabra "dependencia" se usa para designar un organismo o entidad que preste un servicio.

Nota 2. — Todas las referencias al "Reglamento de Radiocomunicaciones" se refieren al Reglamento de Radiocomunicaciones publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

En el presente documento los términos y expresiones indicados a continuación tienen los significados siguientes:

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 podría 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:

- a) **Aeródromo de alternativa posdespegue.** Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.

- b) *Aeródromo de alternativa en ruta.* Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.
- c) *Aeródromo de alternativa de destino.* Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

Nota. — El aeródromo del que despegue 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.

Nota. — La legislación Argentina (Art. 36 de la Ley 17.285 "Código Aeronáutico"), considera Aeronave a los aparatos o mecanismos que puedan circular en el espacio aéreo y que sean aptos para transportar personas o cosas".

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 debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particulares.

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

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

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

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

Altitud 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 anticollisión. 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 Aeronáutica. Entidad designada por el Estado encargada de la Administración de la Aviación Civil. En la República Argentina la entidad a cargo es la *Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)*.

Nota — Véase Código Aeronáutico Ley 17285, Decreto N° 239/2007 y Decreto N° 1770/2007

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 dotada 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 aeronaves.* 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 Anexo II de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

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 transición, 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 RAAC 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 la RAAC Parte 91.

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

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 a 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 al 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 de los vuelos VFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar a la vertical del aeródromo de destino.

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.

Elemento de mensaje de texto libre. Parte de un mensaje que no se ajusta a ningún elemento de mensaje normalizado en el PROGEN-ATM.

Elemento de mensaje normalizado. Parte de un mensaje definido en el PROGEN-ATM, 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 de finidas, 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 AIP ARGENTINA, ENR.

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 SI.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.

Explotador. Persona que utiliza la aeronave legítimamente por cuenta propia, aún sin fines de lucro. El propietario es el explotador de la aeronave salvo cuando hubiese transferido ese carácter por contrato debidamente inscripto en el registro Nacional de Aeronaves.

Nota. — La legislación Argentina (Art.65 y 66 de la Ley 17.285 "Código Aeronáutico"), define como Explotador a la persona que utiliza la aeronave legítimamente por cuenta propia, aún sin fines de lucro. El propietario es el explotador de la aeronave salvo cuando hubiese transferido ese carácter por contrato debidamente inscripto en el Registro Nacional 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito aéreo (ATSP).

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. — Las especificaciones relativas a los globos libres no tripulados figuran en la RAAC Parte 101.

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. — En el Apéndice 4 figuran los procedimientos relativos a la notificación de incidentes de acuerdo a lo establecido por el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional del Estado Argentino.

Incurción en la pista. Todo suceso en un aeródromo que suponga la presencia incorrecta de una aeronave, vehículo o 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 a baja 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 subzona 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.

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 de 30 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.

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 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa, 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.

Nota — La navegación de área incluye la navegación basada en la performance así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.

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 exclusiva.
- 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 exclusiva.
- 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, 1013,2 hectopascales (hPa), separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

Nota 1. — Cuando un baroaltímetro 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 radioguía terrestre para la navegación; o bien 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 15° o menos.

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 la RAC Parte 91. 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:

- a) **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.
- b) **Procedimiento de aproximación de precisión (PA).** Procedimiento de aproximación por instrumentos, basado en sistemas de navegación (ILS, MLS, GLS y SBAS Cat 1), diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A o B.
- c) **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 guía VNAV con asesoramiento, calculada por el equipo de a bordo [véanse PANS-OPS (Doc 8168, Volumen I, Parte I, Sección 4, Capítulo 1, párrafo 1.8.1)], se considera operación de aproximación por instrumentos 3D. La CDFA con cálculo manual de la velocidad vertical de descenso requerida se considera operación de aproximación por instrumentos 2D. En los PANS-OPS (DOC 8168, Volumen I, Parte I, Sección 4, Capítulo 1, párrafos 1.7 y 1.8 se proporciona más información acerca de la CDFA.

Nota. — Véase la RAAC Parte 91 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.

Proveedor de servicios de tránsito aéreo (ATSP). Organización que ha sido expresamente designada por la Autoridad Aeronáutica de la República Argentina, y es responsable de suministrar los Servicios de Tránsito Aéreo en el espacio aéreo establecido para tales propósitos.

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:

- a) **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.
- b) **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 radio comunicación 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, la derrota hacia o desde puntos significativos (puntos de recorrido), la distancia entre puntos significativos, requisitos de notificación y, según lo determinado por el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 asesoramiento 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 SI.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 anticollisión 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 aquel 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.

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 6000 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 su posición prevista, que las aeronaves no excederán durante el 95% del tiempo de vuelo como mínimo.
Ejemplo. — RNP 4 representa una precisión de navegación de $\pm 7,4$ 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 vuelan 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 [ADS-C] 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 [ADS-B] 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 SPECT 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 eje de curso del localizador ILS o de la derrota de aproximación final MLS. En las aproximaciones paralelas independientes solamente se tiene en cuenta la mitad interior de la zona normal de operaciones.

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo 2

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ATS

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Los Autoridad Aeronáutica se asegura por intermedio del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional del Estado Argentino, 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 Deben establecerse 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), aplicará sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) para los servicios de tránsito aéreo bajo su jurisdicción. Deben establecerse SMS del ATS basados en un acuerdo regional de navegación aérea, este tipo de acuerdos serán fiscalizados y aprobados por la Autoridad Aeronáutica.

Nota. — El Sistema de Gestión de Seguridad Operacional del Estado Argentino contiene orientaciones a ser seguidas por los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP). Para más información dirigirse a <http://www.anae.gob.ar/>

2.2 OBJETIVOS

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

- a) que se satisfice 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 debe incluirse, 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 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 período que determine la Autoridad Aeronáutica.

Nota — El Sistema de Gestión de Seguridad Operacional del Estado Argentino contiene procedimientos a ser seguidos por los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), en relación a la conservación de documentación de actividades realizadas en un SMS. Para más información dirigirse a <http://www.anae.gob.ar/>.

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 Deberán recopilarse 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 El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) debe establecer 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 Sistema de Gestión de Seguridad Operacional del Estado Argentino contiene orientaciones relativas a los sistemas obligatorios y voluntarios de notificación de incidentes. Para más información dirigirse a <http://www.anae.gob.ar/>.

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) a fin de detectar cualquier tendencia adversa en el número y en los tipos de incidentes que ocurren.

2.4.2.2 El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 deben realizar 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 pertinentes, los procedimientos para los servicios de navegación aérea, 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 deberá 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) son completos, concisos y están 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 Aeronáutica;

- 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 periodo 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 periodo.*

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 LA SEGURIDAD OPERACIONAL

2.6.1 Necesidad de evaluaciones de la seguridad operacional

2.6.1.1 Se realizará una evaluación de la 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 la 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 la 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 Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa; en el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (Doc 9426), en el Manual de implantación de una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive (Doc 9574), en el Manual sobre la performance de navegación requerida (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 El Proveedor de servicios de tránsito aéreo (ATSP) 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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.

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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. Deben aplicarse 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) deberá evaluar y declarar 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 debe expresarse como el número máximo de aeronaves 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 deben tenerse 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 o puesto 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, deben implantarse 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. Deben incluirse 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. Deberá determinarse previamente 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 El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP):

- a) debe examinar 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) deberá:

- a) poner en práctica medidas destinadas a utilizar al máximo la capacidad existente del sistema; y
- b) preparar planes para aumentar la capacidad a fin de satisfacer la demanda actual pronosticada.

3.1.5 Utilización flexible del espacio aéreo

3.1.5.1 La Autoridad Aeronáutica, mediante el establecimiento de acuerdos y procedimientos, promueve 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, se establecerán tales acuerdos y procedimientos por acuerdos nacionales entre los interesados y por acuerdos regionales de navegación aérea aprobados por la Autoridad Aeronáutica cuando corresponda.

3.1.5.2 En los acuerdos y procedimientos previstos para una utilización flexible del espacio aéreo deberán 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 periodos 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 Deberá implantarse la ATFM en función de un acuerdo regional de navegación aérea o, cuando corresponda, como acuerdo multilateral ambos previamente aprobados por la Autoridad Aeronáutica

3.2.1.3 Debe elaborarse e implantarse, dentro de una región o dentro de cualquier otra área definida, un servicio ATFM como organización ATFM centralizada, con el apoyo de puestos de gestión de afluencia establecidos en cada ACC dentro de la región o área de aplicación.

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 del Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

3.2.1.6 Dichos manuales deben ser puestos a disposición de la Autoridad Aeronáutica previo a su aplicación para su análisis y aprobación.

3.2.2 Procedimientos de gestión de afluencia

El ATFM deberá 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 deberá permitirse 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 Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) interesados deberán publicar los detalles en un formato comúnmente convenido. Cuando se realicen un TOS entre Estados, los detalles deben ser publicados en un formato convenido y aprobado por la Autoridad Aeronáutica con el Estado involucrado en dicho acuerdo.

3.2.4 Planificación pretáctica

La planificación pretáctica deberá 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. Deberán 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 deberán 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 Manuales ATFM regionales.

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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

El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 deberá realizarse en el 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 proporcione servicio de control de aeródromo a la que proporcione 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 DEVUELO

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 Deberá proporcionarse 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 debe estar impreso y, además del texto en idioma Español, deberá incluirse el texto en inglés.

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

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 vuelo dadas 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

Nota — Los siguientes procedimientos se complementan con lo estipulado en el AIP ARGENTINA ENR 1.10.

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.

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. Si no hay tal oficina en el aeródromo de salida, el plan de vuelo deberá transmitirse a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo designada para servir al aeródromo de salida.

4.4.2.1.3 En el caso de que haya una demora de más de 30 minutos respecto a la hora prevista de fuera calzos para un vuelo controlado, o de una hora para un vuelo no controlado para el que se haya presentado un plan de vuelo, el plan de vuelo deberá enmendarse, o deberá presentarse un nuevo plan de vuelo cancelando el antiguo, según proceda.

4.4.2.1.4 El plan de vuelo deberá ser presentado ante la correspondiente oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo en una de las siguientes formas:

- a) En medio físico-papel en formato OACI en la oficina ARO AIS del Aeródromo de Salida.
- b) Por radio, mientras la aeronave respectiva se encuentre en vuelo
- c) Por medios electrónicos a la terminal AMHS de ARO AIS del Aeródromo de Salida, conforme a lo establecido en el "Procedimiento para recepción y aceptación de FPL automatizado" de la Autoridad Aeronáutica.
- d) Via fax para el caso donde no exista oficina ARO AIS en el Aeródromo de Salida.
- e) Via telefónica para el caso donde no exista oficina ARO AIS en el Aeródromo de Salida.

4.4.2.1.5 Cualquiera que sea su forma de presentación; el piloto al mando de la correspondiente aeronave, el despachante de Aeronaves o el copiloto que en su caso hubiere elaborado el plan de vuelo y el explotador de dicha aeronave, serán los únicos responsables por la información consignada en él y por su correcta ejecución.

4.4.2.2 DURANTE EL VUELO

4.4.2.2.1 El plan de vuelo que haya de presentarse durante el vuelo deberá 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 esté 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) prescribirá 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 una autorización del 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 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, y, en la medida de lo posible, que ha sido completado con exactitud;
- c) tomará las medidas oportunas, cuando sea necesario, para hacer que el mensaje sea aceptable para los servicios de tránsito aéreo; e
- 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 periodo 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, deben 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) haya establecido y publicado rutas normalizadas de salida y de llegada en la AIP ARGENTINA.

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 h Pa, las palabras "NIVEL DE VUELO" deben 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 deben 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa y en el Capítulo 14 de este documento.

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 Aeronáutica, 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 periodo 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 emiende en forma explícita.

Nota — La cancelación de cualquier 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 Anexo 11 — Servicios de tránsito aéreo de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

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 deben limitarse a los necesarios para establecer o mantener una separación mínima deseada o una distancia entre aeronaves. Deberá 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 7600 m (FL 250) y superiores, deben expresarse los ajustes de la velocidad en múltiplos de 0,01 Mach; a niveles por debajo de 7600 m (FL 250) deben expresarse los ajustes de velocidad en múltiplos de 20km/h (10kt) 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 2450 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 turboacción durante el descenso inicial solamente deben aplicarse con la aquiescencia de la tripulación de vuelo.

4.6.3.4 Deberá 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 Deberá 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 turboacción a no menos de 410 km/h (220 kt) IAS, que normalmente se acercará mucho a la velocidad mínima de las aeronaves de turboacción en una configuración limpia.

4.6.3.6 Solamente deben 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 debe aplicarse 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 deberán limitarse a lo necesario para establecer o mantener una mínima deseada de separación. Deberá 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 deberá asegurarse 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 CATEGORÍAS DE ESTELA TURBULENTO

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 grandes aeronaves de reacción 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 de estela turbulenta de las aeronaves

4.9.1.1 Las mínimas de separación por estela turbulenta se basarán en la clasificación de tipos de aeronaves en las tres categorías siguientes, según su masa máxima certificada de despegue:

- a) PESADA (H) — todos los tipos de aeronaves de 136 000 kg o más;
- b) MEDIA (M) — los tipos de aeronaves de masa inferior a 136 000 kg y de más de 7 000 kg; y
- c) LIGERA (L) — los tipos de aeronaves de 7 000 kg o menos.

4.9.1.2 Los helicópteros deben 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.

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

4.9.2 Indicación de la categoría pesada de estela turbulenta

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

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

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, por medio de acuerdos regionales de navegación aérea suscritos por la Autoridad Aeronáutica, 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 subescala 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 1. — Véase 4.10.3.2, relativo al establecimiento del nivel o de los niveles de vuelo más bajos utilizables en las áreas de control.

Nota 2. — Las disposiciones relativas al cálculo del nivel de transición figuran en el AIP ARGENTINA, ENR

4.10.3 Nivel mínimo de crucero para vuelo IFR

4.10.3.1 Salvo en los casos en que expresamente lo apruebe la Autoridad Aeronáutica, no se asignarán niveles de crucero por debajo de las altitudes mínimas de vuelo establecidas por la Autoridad Aeronáutica.

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 la Autoridad Aeronáutica 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 Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa, 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.

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 Aeronáutica 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 la Autoridad Aeronáutica 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 Prólogo, punto 1.6.

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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, § 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 vuela la aeronave. Además, cuando así lo prescriban los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 lo prescriba la Autoridad Aeronáutica a base de acuerdos regionales 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 sino se mantiene tal nivel autorizado;
- e) posición siguiente y hora a que se sobrevolará, si se comprueba que la hora prevista para la próxima posición notificada en último lugar al control de tránsito aéreo tiene un error de tres minutos o más, se transmitirá a la dependencia ATS correspondiente una estimación revisada tan pronto como sea posible.

Nota — La hora de sobrevuelo de la próxima posición se expresará con cuatro cifras, indicando tanto las horas como los minutos, al dar informes de posición dentro de las áreas de control oceánicas.

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

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 la categoría de estela turbulenta pesada, la palabra "pesada";
- 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 requiera el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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 vuela 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 Anexo 3 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa 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, se transmitirá el bloque de datos f) (Información meteorológica) de conformidad con el Anexo 3 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa. En los informes ADS-C de emergencia o de urgencia se incluirá la situación de emergencia o de urgencia además de la información pertinente al informe ADS-C.

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, Volumen III y Volumen IV de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa

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 lo prescriba la Autoridad Aeronáutica en base a un 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 Anexo 3 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

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 lo prescriba la Autoridad Aeronáutica en base a un 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.

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

Además, en el caso de vuelos transónicos y supersónicos:

- i) turbulencia moderada; o
- j) granizo; o
- k) 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 de tales 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 podrían 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 (WAFAC).

Nota — Las especificaciones relativas al formato que debe utilizarse para transmitir información meteorológica a los WAFAC 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 WAFAC, 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 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.

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

4.13.1 Generalidades

La Autoridad Aeronáutica establece 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 y 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 Aeronáutica 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 fajas impresas de progreso del vuelo o mediante fajas 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 fajas de progreso de vuelo (FPV), debe por lo menos haber una FPV para cada vuelo. El número de FPV 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 FPV, incluido el uso de símbolos, son especificados por la Autoridad Aeronáutica.

Nota — En el Apéndice 7 se presentan textos de orientación sobre el uso de FPV.

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

4.13.4.1 Todos los datos escritos (faja de progreso de vuelo, mensajes ATS, formularios de planes de vuelo, bitácoras de servicio, registros de ocurrencias, registros de operación de aeronaves), datos digitales y otros documentos necesarios para el suministro de los servicios de tránsito aéreo por parte de una dependencia ATS, deben preservarse en su estado original por el término de un 1 año a partir de la fecha de elaboración y sólo deberán destruirse una vez transcurrido ese periodo, siempre que ya no haya necesidad de seguir preservándolos.

4.13.4.1.1 Los datos escritos deben anotarse de manera indeleble, sin borraduras. Si es necesaria la corrección de datos, deberá hacerse tachando la información de modo que ésta sea aún legible y anotando los datos correctos en algún lugar conveniente, junto a la información que se haya tachado.

4.13.4.1.2 Todas las comunicaciones radiotelefónicas directas en ambos sentidos que se utilicen para dar servicios de tránsito aéreo, la frecuencia de emergencias 121.5 MHz, así como los canales de comunicaciones aeroterrestres y canales orales de comunicaciones tierra/tierra de uso de estos servicios, estarán provistos de dispositivos de registro automático ininterrumpido durante las horas de servicio de dichas dependencias.

4.13.4.1.3 Todas las comunicaciones telefónicas (teléfonos directos, anexos, redes privadas) con los servicios de extinción de incendios, oficinas de planeamiento de vuelo, oficinas de meteorología, servicios de rampa, servicios aeroportuarios conexos y servicio de búsqueda y salvamento que se generen y/o se reciban de cualquier dependencia ATS deberán contar con dispositivos de registro automático ininterrumpido durante las horas de servicio de dichas dependencias. Las grabadoras de datos de sistemas de vigilancia ATS y de voz que se dispongan para el registro de las comunicaciones y de los videos de sistemas de vigilancia ATS estarán sincronizadas con las horas de los relojes de las dependencias ATS respectivas.

4.13.4.1.4 Las grabaciones magnéticas y digitales originales de las comunicaciones orales aeroterrestres, canales orales de comunicaciones tierra/tierra y comunicaciones telefónicas deberán preservarse por lo menos 30 días. En caso de necesitarse con motivo de alguna investigación, se retendrán todos los registros por periodos de mayor duración, hasta que se compruebe que ya no serán necesarios.

4.13.4.1.5 Cuando una dependencia ATS utilice un sistema de vigilancia ATS, se deberán registrar todos los datos provenientes de la presentación de la situación que permitan establecer la actuación del controlador y de manera sincrónica con las grabaciones magnéticas orales de las comunicaciones aeroterrestres piloto – controlador, por el lapso establecido en 4.13.4.1.4.

4.13.4.2 Custodia

4.13.4.2.1 El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), debe conservar en buenas condiciones por el tiempo estipulado en 4.13.4.1 y 4.13.4.1.4, los datos escritos, datos digitales y las grabaciones magnéticas orales de las comunicaciones aeroterrestres y canales orales de comunicaciones tierra/tierra y comunicaciones telefónicas, así como los registros de la presentación de la situación, en las instalaciones que determine para tal fin.

4.13.4.2.2 Las grabaciones magnéticas orales de las comunicaciones aeroterrestres y canales orales de comunicaciones tierra/tierra y comunicaciones telefónicas deberán preservarse de tal manera que no se vean expuestas a radiaciones electromagnéticas.

4.13.4.3 Prohibición de reproducción de grabaciones, copias de documentos escritos y datos digitales

4.13.4.3.1 Salvo lo establecido en 4.13.4.3.2, queda prohibido el uso, reproducción y/o difusión pública o privada, por cualquier persona o entidad, en cualquier medio de comunicaciones (prensa escrita, radio, televisión, internet, etc.) de los datos escritos, datos digitales, grabaciones digitales y magnéticas de las comunicaciones orales aeroterrestres, canales orales de comunicaciones tierra/tierra y comunicaciones telefónicas, así como los registros de datos de sistemas de vigilancia ATS, a menos que la autoridad apropiada de administración de justicia, determine que la divulgación de dicha información es más importante que las consecuencias adversas a nivel internacional y nacional, que podría tener tal decisión para la investigación o futuras investigaciones.

4.13.4.3.2 Los datos a los que se refiere el párrafo 4.13.4.3.1, sólo podrán reproducirse para:

- a) Fines de investigación de accidentes e incidentes por parte de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC);
- b) Operaciones de búsqueda y salvamento;
- c) Evaluación de los sistemas de vigilancia y evaluación de los servicios de control de tránsito aéreo, toda vez que sea requerida por parte de la Autoridad Aeronáutica;
- d) Evaluación de los servicios de tránsito aéreo e instrucción del personal ATS, por parte del Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

4.13.4.4 Eliminación y destrucción de documentos

4.13.4.4.1 Toda vez que se lleve a cabo la destrucción de la documentación mencionada precedentemente, se labrará un acta la cual deberá ser suscrita por las autoridades de las dependencias ATS involucradas y archivada dentro de las instalaciones que determine para tal fin el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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, Volumen II de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

Nota 2. — En el 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. Debe 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 AIP ARGENTINA se publicará la dirección de conexión correspondiente a una dependencia ATS, de acuerdo con el Anexo 15 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

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.
-

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP);

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 Deberán aplicarse 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 podrían 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 suscriptos por la Autoridad Aeronáutica: 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 de implantación de 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 les 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 deberá 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 aquellos asignados a los vuelos IFR de:

- a) las tablas de niveles de crucero que aparecen en la RAAC Parte 91

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) en la AIP ARGENTINA.

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, deberán aplicarse 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

Se obtiene separación horizontal aplicando lo establecido en las disposiciones detalladas que figuran en la sección 5.4.1 y 5.4.2 siguientes:

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 determina la Autoridad Aeronáutica 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 una aeronave realiza un viraje hacia una ruta ATS a través de un punto de recorrido de sobrevuelo, se aplicará una separación que no sea la separación lateral prescrita normalmente para la porción del vuelo entre el punto de recorrido de sobrevuelo donde se ejecuta el viraje y el próximo punto de recorrido (véanse las Figuras 5-1 y 5-2).

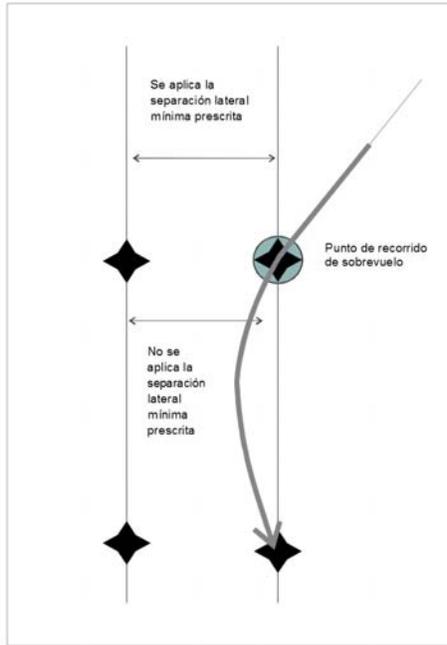


Figura 5-1. Viraje sobre un punto de recorrido de sobrevuelo (véase 5.4.1.1.4)

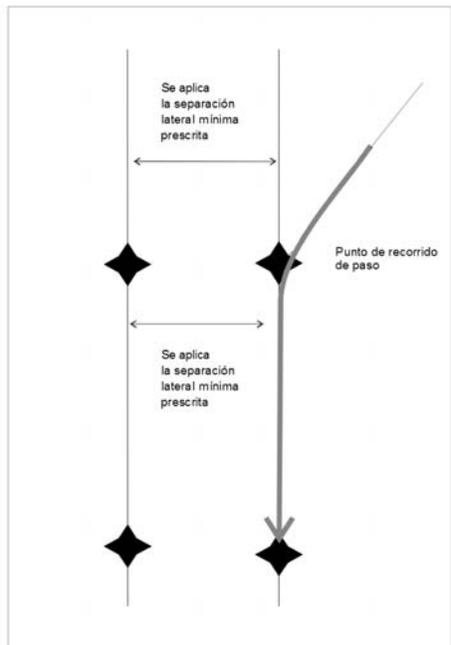


Figura 5-2. Viraje en el punto de recorrido de paso (véase 5.4.1.1.4)

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

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

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

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

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

Las distancias que figuran en la tabla son distancias en tierra. Se deberá 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.

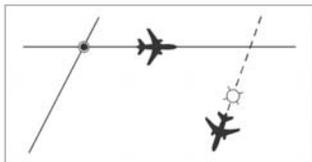


Figura 5-3. Utilizando los mismos o distintos lugares geográficos
(véase 5.4.1.2.1.1)

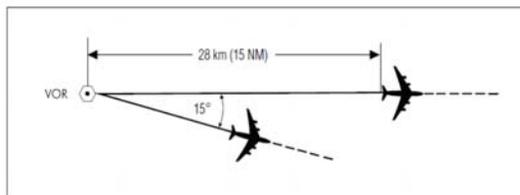


Figura 5-4. Separación utilizando el mismo VOR
[véase 5.4.1.2.1.2 a)]

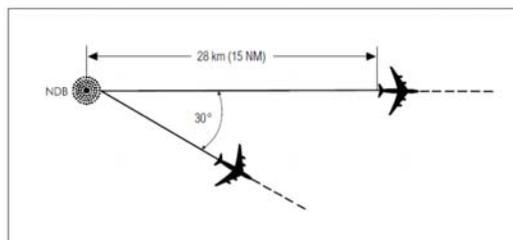


Figura 5-5. Separación utilizando el mismo NDB
[véase 5.4.1.2.1.2 b)]

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.

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.

5.4.1.2.1.2.1 RESERVADO

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, deberán 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 deberán 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 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa, 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 Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa, 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 lo siguiente:

- a) para una separación mínima entre derrotas de 93 km (50 NM) se prescribirá una performance de navegación de RNAV 10 (RNP 10), RNP 4 o de RNP 2;
- b) para una separación mínima entre derrotas de 42,6 km (23 NM) se prescribirá una performance de navegación de RNP 4 o RNP 2. El sistema de comunicación cumplirá con la performance de comunicación requerida 240 (RCP 240) y el sistema de vigilancia cumplirá con la performance de vigilancia requerida 180 (RSP 180). El control del cumplimiento se garantizará mediante el establecimiento de un contrato ADS-C de suceso especificando un suceso de cambio de desviación lateral con un umbral máximo de 5 NM y un suceso de cambio de punto de recorrido;
- c) para una separación mínima entre derrotas de 27,8 km (15 NM) se prescribirá una performance de navegación de RNP 2 o un equipo GNSS. Las comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto se mantendrán en tanto se aplique esa separación.

- d) para una separación mínima entre derrotas de 13 km (7 NM), aplicada mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave, se prescribirá una performance de navegación de RNP 2 o un equipo GNSS. Las comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto se mantendrán en tanto se aplique esa separación; y
- e) para una separación mínima entre derrotas de 37 km (20 NM), aplicada mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave al usar otros tipos de comunicación distintos de los que se especifican en d), se prescribirá una performance de navegación de RNP 2 o un equipo GNSS.

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

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

Nota 3.— Véase el Apéndice 2, CASILLA 10: EQUIPO Y CAPACIDADES en relación con el GNSS prescrito en c), d) y e).

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

- a) una aeronave que converge en la derrota de otra aeronave se separa lateralmente hasta alcanzar un punto de separación lateral localizado a una distancia específica medida perpendicularmente desde la derrota de la otra aeronave (véase la Figura 5-6); y
- b) una aeronave que diverge de la derrota de otra aeronave se separa lateralmente después de haber pasado un punto de separación lateral localizado a una distancia específica medida perpendicularmente desde la derrota de la otra aeronave (véase la 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)

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

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

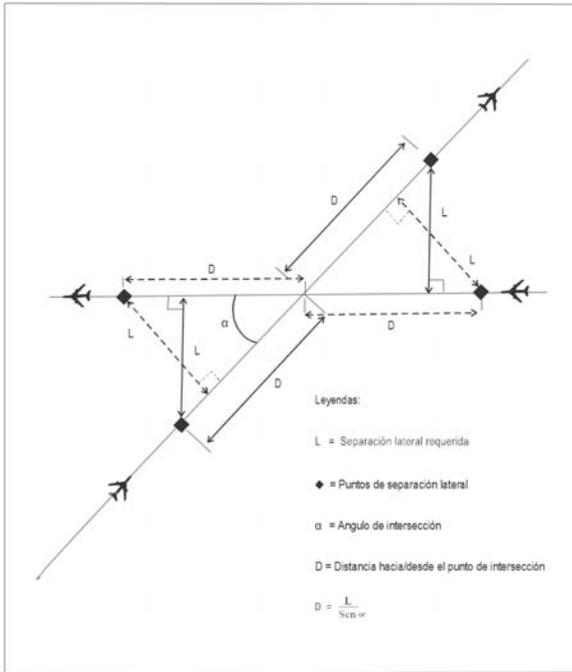


Figura 5-6. Puntos de separación lateral (véase 5.4.1.2.1.7)

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

- a) estén 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 Aeronáutica, 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.

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 deberán establecerse 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.

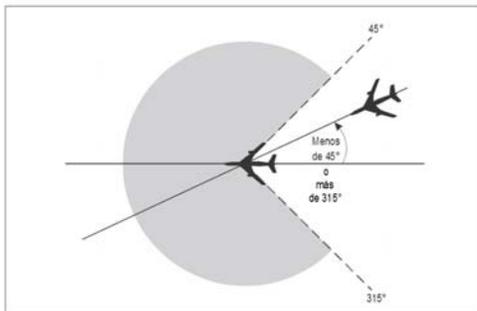


Figura 5-7. Aeronaves por la misma derrota [véase 5.4.2.1.5 a)]

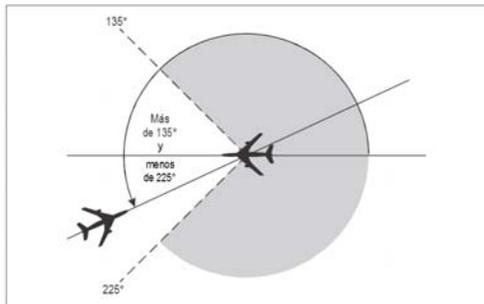


Figura 5-8. Aeronaves por derrotas opuestas [véase 5.4.2.1.5 b)]

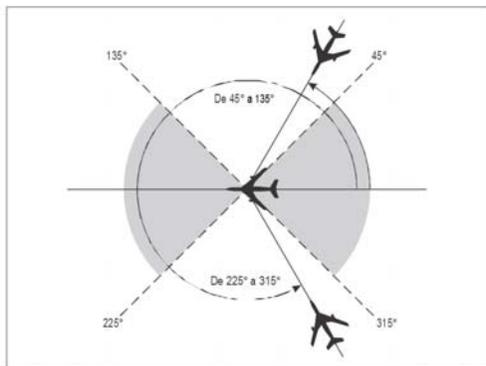


Figura 5-9. Aeronaves por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.1.5 c)]

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, CPDLC 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) 5 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 exactamente 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) 3 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).

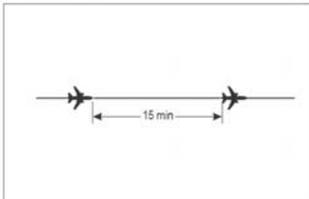


Figura 5-10. Separación de 15 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.1 a)]

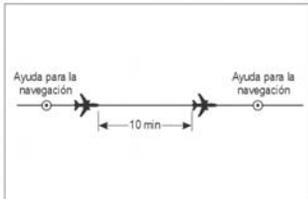


Figura 5-11. Separación de 10 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.1 b)]

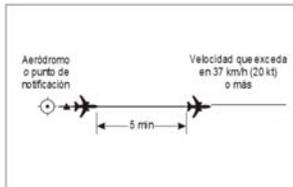


Figura 5-12. Separación de 5 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.1 c)]

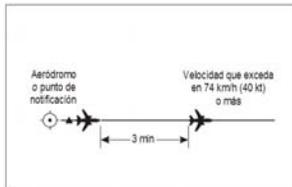


Figura 5-13. Separación de 3 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.1 d)]

5.4.2.2.1.2 Aeronaves que siguen derrotas que se cruzan:

- 15 minutos en el punto de intersección de las derrotas (véase la Figura 5-14); o
- 10 minutos, si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad (véase la Figura 5-15).

5.4.2.2.2 AERONAVES QUE ASCIENDEN O DESCENDEN

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:

- 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 GNSS permitan determinar frecuentemente la posición y la velocidad (véanse las Figuras 5-17A y 5-17B); o
- c) 5 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 añade 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 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.

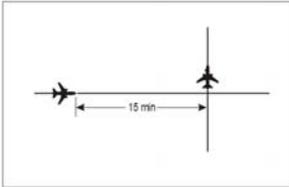


Figura 5-14. Separación de 15 minutos entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.2 a)]

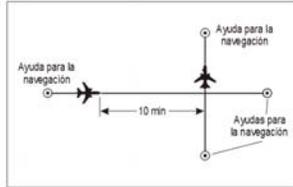


Figura 5-15. Separación de 10 minutos entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel [véase 5.4.2.2.1.2 b)]

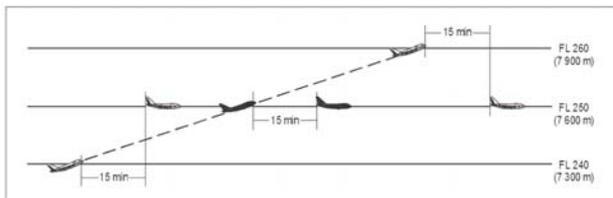


Figura 5-16A. Separación de 15 minutos entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.1 a)]

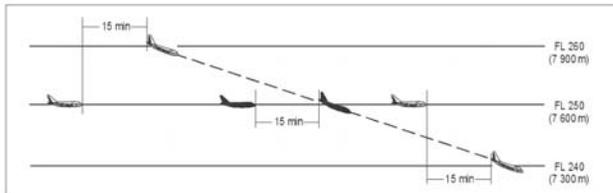


Figura 5-16B. Separación de 15 minutos entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.1 a)]

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.

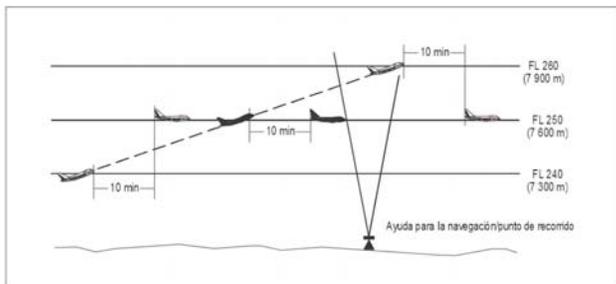


Figura S-17A. Separación de 10 minutos entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.1 b)]

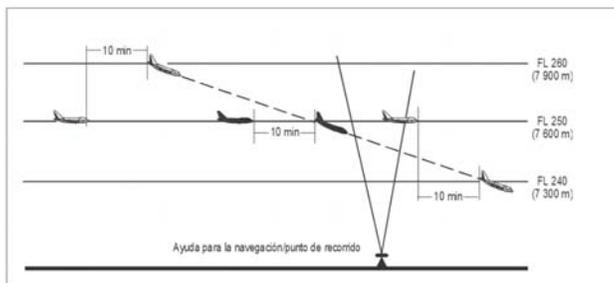


Figura S-17B. Separación de 10 minutos entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.1 b)]

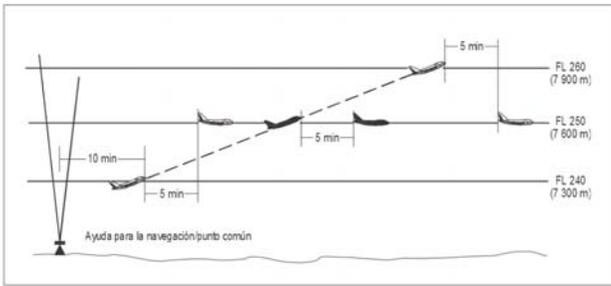


Figura 5-18A. Separación de 5 minutos entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.2.1 c) 2)]

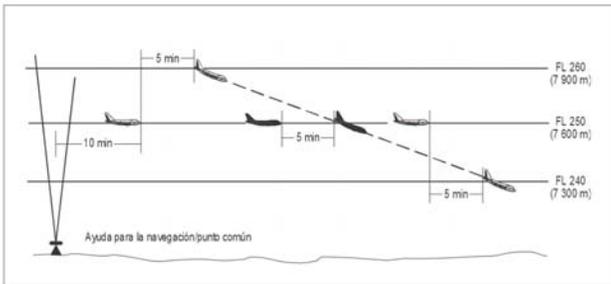


Figura 5-18B. Separación de 5 minutos entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.2.2.1 c) 2)]

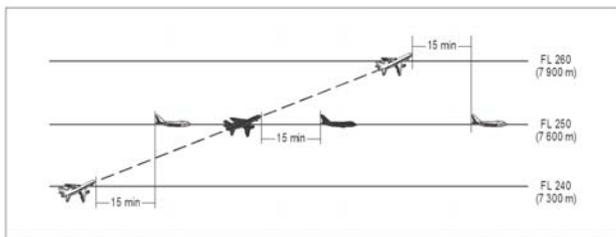


Figura 5-19A. Separación de 15 minutos entre aeronaves que ascienden y por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.2.2 a)]

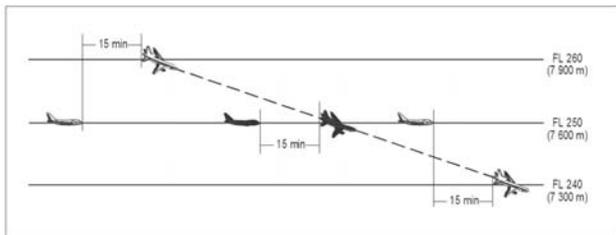


Figura 5-19B. Separación de 15 minutos entre aeronaves que descienden y por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.2.2 a)]

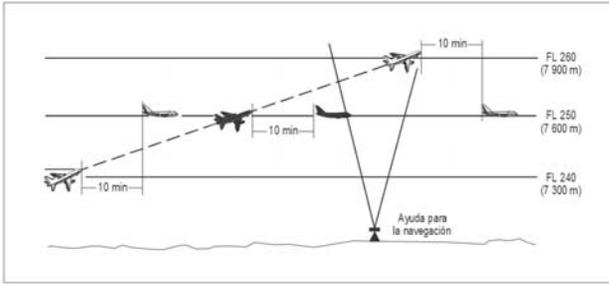


Figura 5-20A. Separación de 10 minutos entre aeronaves que ascienden y por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.2.2 b)]

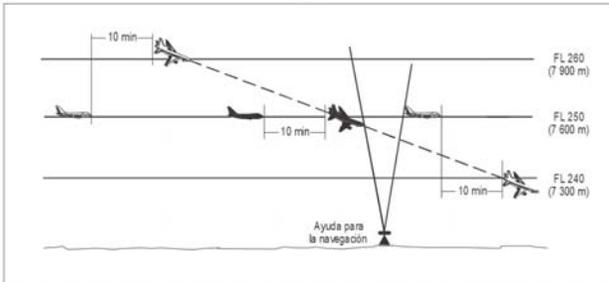


Figura 5-20B. Separación de 10 minutos entre aeronaves que descienden y por derrotas que se cruzan [véase 5.4.2.2.2 b)]

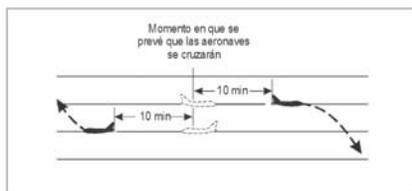


Figura 5-21. Separación de 10 minutos entre aeronaves por derrotas opuestas (véase 5.4.2.2.3)

5.4.2.3.2 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 de 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);

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

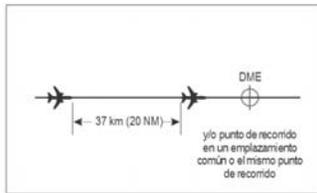


Figura 5-22. Separación de 37 km (20 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por la misma derrota y al mismo nivel [véase 5.4.2.3.3.1 a)]

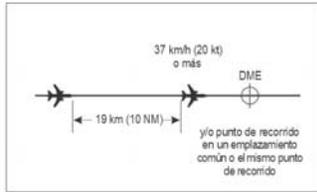


Figura 5-23. Separación de 19 km (10 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por la misma derrota y al mismo nivel [véase 5.4.2.3.3.1 b)]

- 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).

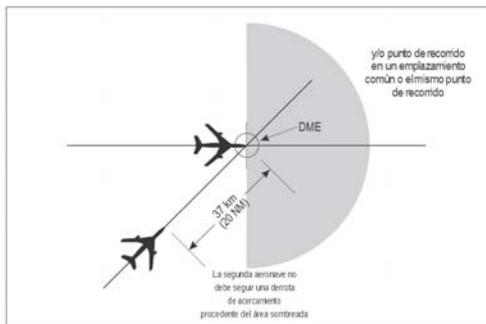


Figura 5-24A. Separación de 37 km (20 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel (véase 5.4.2.3.3.2)

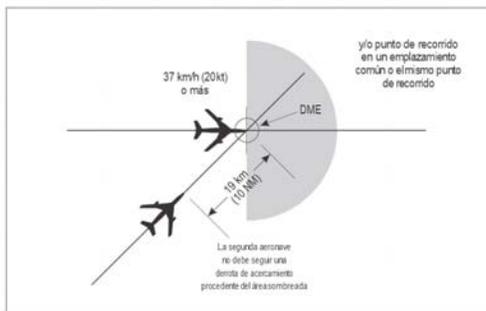


Figura 5-24B. Separación de 19 km (10 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel (véase 5.4.2.3.3.2)

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:
 - 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 derrota 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 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 Aeronáutica.

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

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.

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;

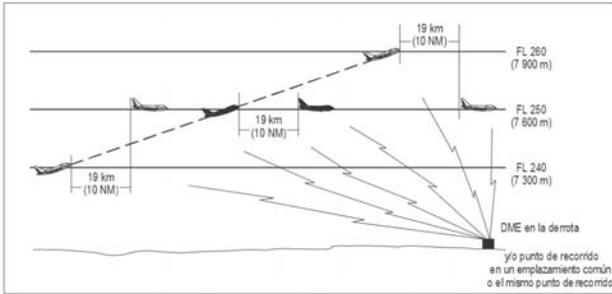


Figura 5-25A. Separación de 19 km (10 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.3.4.1 c)]

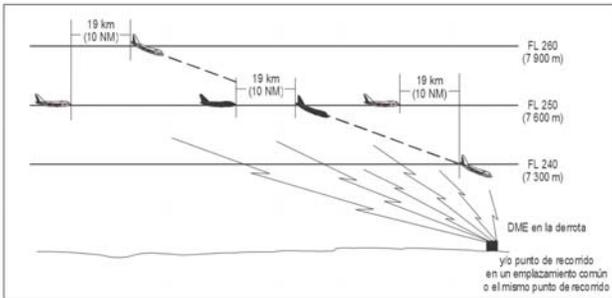


Figura 5-25B. Separación de 19 km (10 NM) basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.3.4.1 c)]

La separación longitudinal mínima entre las aeronaves con turboreactores 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 sobre la performance de navegación requerida (Doc 9613) figuran textos de orientación sobre las operaciones RNAV.

5.4.2.5.1 Las aeronaves con turboreactores 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. Deberá mantenerse comunicación directa entre el controlador y el piloto mientras se utilice tal separación. Cuando se haga uso de canales de altas frecuencias, o de muy altas frecuencias de alcance ampliado de uso general, en las comunicaciones aeroterrestres para el servicio de control de área y de ellas se encargue el personal que se ocupa de las comunicaciones aeroterrestres, se adoptarán las medidas adecuadas para proporcionar comunicaciones directas entre el piloto y el controlador, o para que el controlador pueda supervisar todas las comunicaciones aeroterrestres.

5.4.2.5.3.1 Para ayudar a los pilotos a proporcionar fácilmente la información necesaria sobre distancia RNAV, dicha información de posición deberá darse haciendo referencia, siempre que sea posible, a un punto de recorrido común situado de frente 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 derrota en el mismo sentido con la técnica del número de Mach siempre que:

- cada aeronave notifique su distancia hasta o desde el mismo punto común "en la derrota";
- se verifique la separación entre aeronaves al mismo nivel por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde las aeronaves, a intervalos frecuentes, con el objeto de asegurar que se respete la mínima (véase la Figura 5-26);
- 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
- 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 derrota opuestas.* Puede autorizarse a las aeronaves que utilizan RNAV a que asciendan o desciendan hasta los niveles ocupados por otras aeronaves que utilicen RNAV, siempre que se haya establecido con certeza por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde o hasta el mismo punto común "en la derrota" que las aeronaves se han cruzado y están separadas por 150 km (80 NM) de distancia como mínimo (véase la Figura 5-28).

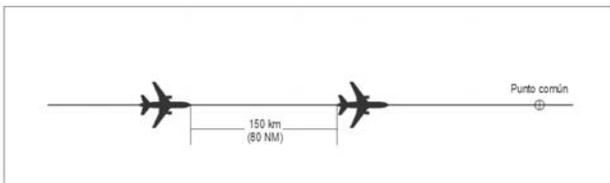


Figura 5-26. Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves al mismo nivel [véase 5.4.2.5.5 b)]

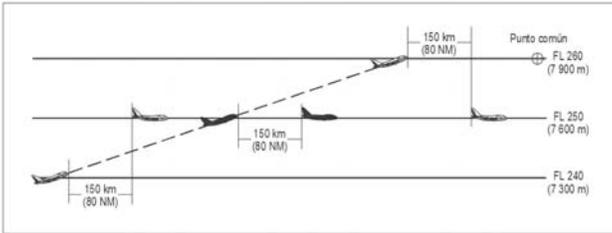


Figura 5-27A. Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.5.5 c)]

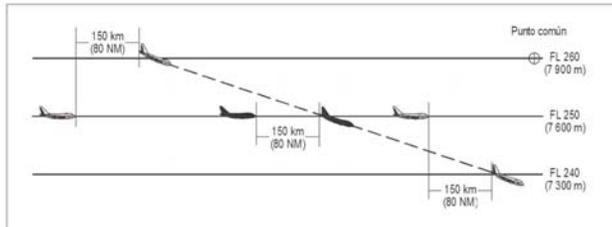


Figura 5-27B. Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [véase 5.4.2.5.5 c)]

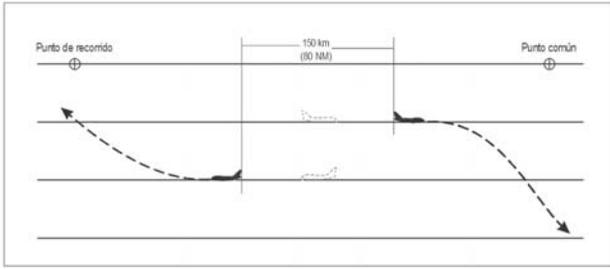


Figura 5-28. Separación de 150 km (80 NM) basada en RNAV entre aeronaves por derrotas opuestas (véase 5.4.2.5.7)

5.4.2.6 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN DISTANCIA UTILIZANDO RNAV DONDE SE ESPECIFIQUE RNP

Nota — Se incluyen textos de orientación en el Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complemente, el Manual sobre la performance de navegación requerida (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).

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 o 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 los 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).

5.4.2.6.2.1 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 periodo 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, podrían utilizarse 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 vuele más bajo, o a una aeronave en ascenso que vuele a algún nivel conveniente por debajo de la aeronave que vuele 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 seguridad realizadas específicamente para una red determinada de derrotas o rutas. Como tales, las evaluaciones analizaron características del tránsito que podrían 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 seguridad.

5.4.2.6.3.2 Cuando se aplique la separación de 93 km (50 NM), y una aeronave se abstenga de notificar su posición, 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 derrota 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 RTCA DO-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 la AIP ARGENTINA.

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 referencia se 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 derrota vigentes de la aeronave ITP y las aeronaves de referencia es menor que 45°;

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

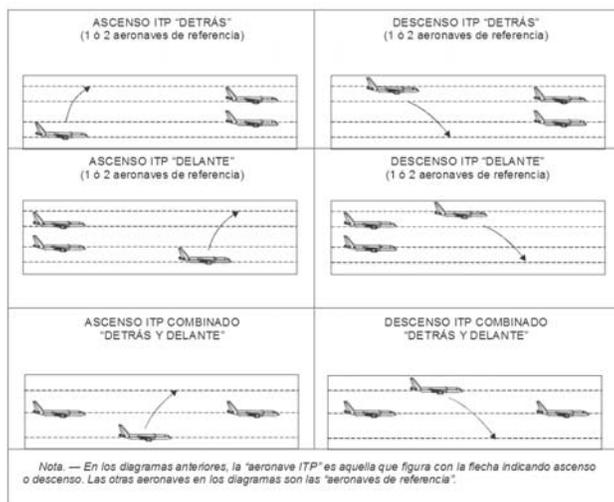


Figura 5-29. Escenarios de cambio de nivel de vuelo ITP (véase 5.4.2.7.3)

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 limitará a menos de 45°; o
 - 2) derrotas paralelas o las mismas derrotas sin permitirse virajes durante la maniobra.

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 deberá darse 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 (Cífr 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 15 minutos 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, 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 DESEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN LA PERFORMANCE

Nota — Las orientaciones para la implantación y la aplicación de las mínimas de separación que se incluyen en esta sección figuran en el Doc 9869, Manual sobre comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS); el Doc 10037, Manual de operaciones por enlace de datos a escala mundial; el Doc 10038, Manual de operaciones basadas en comunicaciones orales por satélite (SVOM) y las Orientaciones para la implantación de mínimas de separación longitudinal basadas en la performance (Circular 343).

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

Nota — Las Orientaciones para la implantación de mínimas de separación longitudinal basadas en la performance (Circular 343) contienen información detallada sobre el análisis utilizado para determinar estas mínimas de separación y los procedimientos de control.

5.4.2.9.3 Se puede autorizar a aeronaves en derrotas opuestas y en sentidos opuestos a ascender o descender hasta los niveles ocupados por otra aeronave, o a pasar por dichos niveles, siempre que los informes ADS-C indiquen que, al pasarse entre sí, las aeronaves guardan la separación mínima aplicable que figura en 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 angular es 180°.

- b) cuando las aeronaves se encuentran en las mismas derrotas no paralelas o en derrotas opuestas no paralelas que no sean las de a), o en derrotas que se cruzan, la distancia o tiempo se calcularán midiendo las distancias o tiempos hasta el punto común de intersección de las derrotas o de la derrota proyectada (véanse las Figuras 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 a) utilizando su posición 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 desde el punto común, excepto en la Figura 5-34, en la que ambas distancias o tiempos se suman, por lo cual el orden 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.

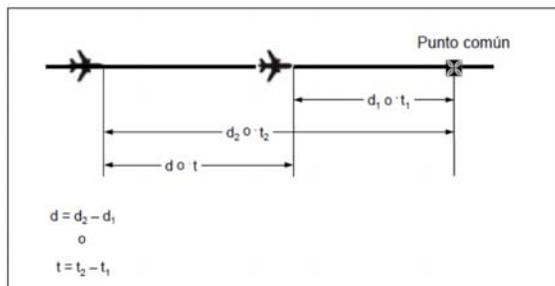


Figura 5-30. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — derrota idéntica, mismo sentido [véase 5.4.2.9.5 a)]

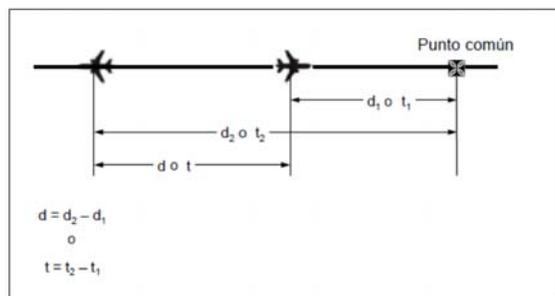


Figura 5-31. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — derrota idéntica, sentido opuesto [véase 5.4.2.9.5 a)]

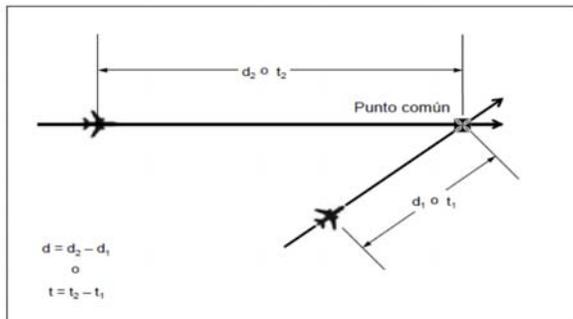


Figura 5.32. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — misma derrota, pero no idéntica y derrota que se cruzan [véase 5.4.2.9.5 b)]

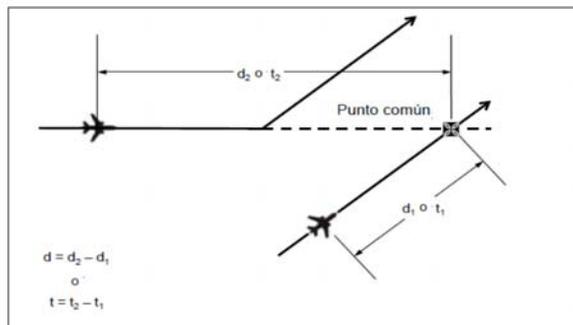


Figura 5.33. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — misma derrota prevista, pero no idéntica [véase 5.4.2.9.5 b)]

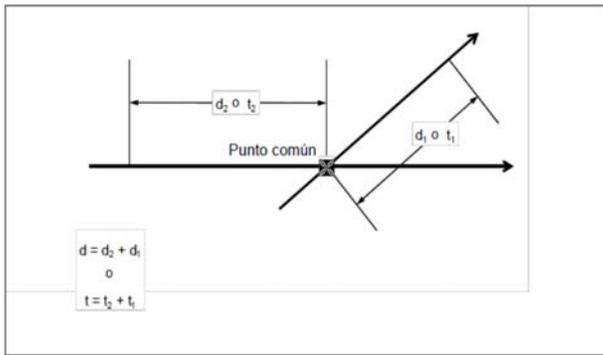


Figura 5-34. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — lados opuestos del punto común [véase 5.4.2.9.5 b)]

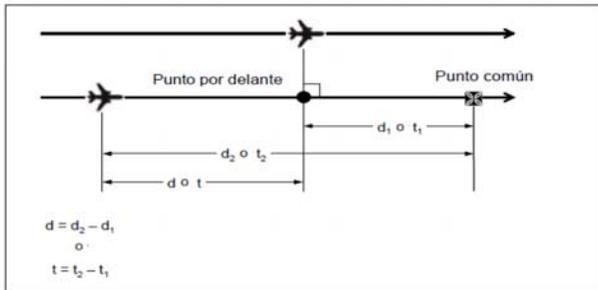


Figura 5-35. Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — derrotas paralelas [véase 5.4.2.9.5 c)]

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 (Véase la Figura 5-36).

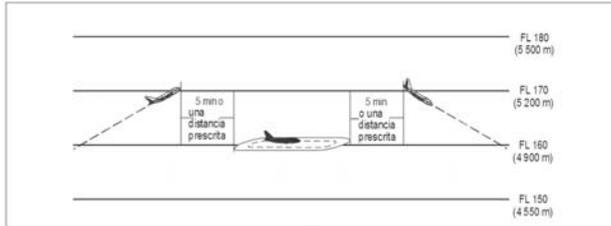


Figura 5-36. Separación entre aeronaves en circuito de espera y aeronaves en ruta (véase 5.5.2)

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) haya aprobado instrucciones referentes al procedimiento, y de que la separación lateral se obtenga inmediatamente después del despegue.

Nota 1 — Las categorías de estela turbulenta de las aeronaves figuran en el Capítulo 4, Sección 4.9.1 y las mínimas de separación longitudinal correspondientes figuran en la Sección 5.8 y en el Capítulo 8, Sección 8.7.

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 vuela 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 5 minutos de separación cuando no exista separación vertical, si una aeronave que sale atraviesa 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.

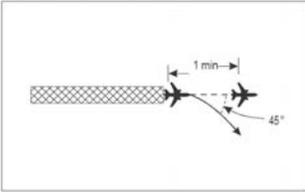


Figura 5-37. Un minuto de separación entre aeronaves que salen y siguen derrotas divergentes por lo menos en 45° (véase 5.6.1)

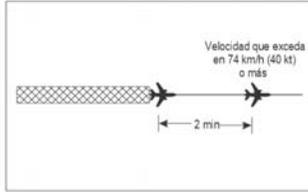


Figura 5-38. Dos minutos de separación entre aeronaves que siguen la misma derrota (véase 5.6.2)

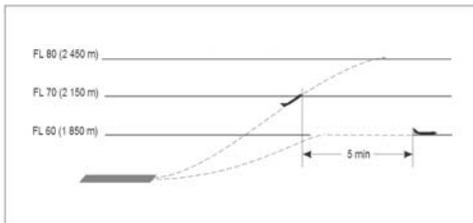


Figura 5-39. Cinco minutos de separación entre aeronaves que salen siguiendo la misma derrota (véase 5.6.3)

5.7 SEPARACIÓN ENTRE LAS AERONAVES QUE SALEN Y LAS QUE LLEGAN

5.7.1 A menos que la Autoridad Aeronáutica 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).

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 3 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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:

- a) se aplique la separación vertical hasta que la aeronave que llega haya notificado que ha pasado por un punto de recorrido de notificación obligatoria en el procedimiento de vuelo por instrumentos, determinando el emplazamiento de tal punto de recorrido el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP);
- b) el despegue se lleve a cabo antes de que la aeronave que llega cruce un punto de recorrido designado en el procedimiento de vuelo por instrumentos, determinando el emplazamiento de tal punto de recorrido el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP); y
- c) la aeronave que sale se mantenga fuera del área de protección de llegada hasta que se establezca otra forma de separación.

Nota. — El área de protección de llegada se define como el área sombreada que se extiende 45° desde la prolongación del eje de pista hasta una línea de 45° respecto a un punto de recorrido de notificación obligatoria. (Véase la Figura 5-41).

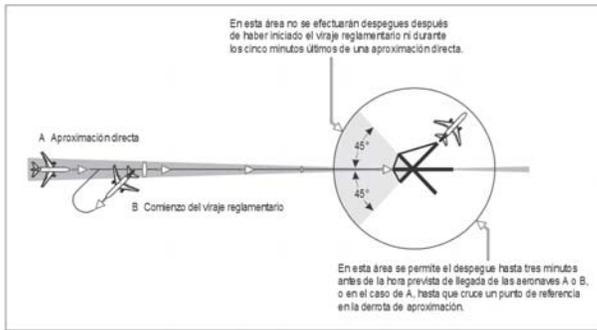


Figura 5-40. Separación entre aeronaves que salen y aeronaves que llegan
[véase 5.7.1.1 b) y 5.7.1.2 b)]

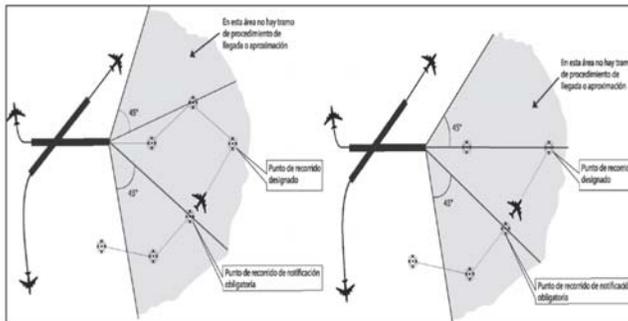


Figura 5-41. Área de protección de llegada

5.8 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL EN FUNCIÓN DEL TIEMPO POR RAZÓN DE TURBULENCIA DE ESTELA

Nota — En el Capítulo 8, 8.7.3.4 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 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 siguientes mínimas de separación.

5.8.2.1.1 Se aplicarán las mínimas siguientes a las aeronaves que aterricen detrás de una aeronave PESADA o MEDIA:

- a) aeronave MEDIA detrás de una aeronave PESADA — 2 minutos;
- b) aeronave LIGERA detrás de una aeronave PESADA o MEDIA — 3 minutos.

5.8.3 Aeronaves que salen

5.8.3.1 Se aplicará una mínima separación de 2 minutos entre una aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave PESADA o entre una aeronave LIGERA que despegue detrás de una aeronave MEDIA cuando las aeronaves utilicen:

- a) la misma pista;
- b) pistas paralelas separadas menos de 760 m (2 500 ft);
- 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;

- 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.

Nota — Véase las Figuras 5-42 y 5-43.

5.8.3.2 Se aplicará una mínima separación de 3 minutos entre una aeronave LIGERA o MEDIA cuando despegue detrás de una aeronave PESADA, o entre una aeronave LIGERA cuando despegue detrás de una aeronave MEDIA, desde:

- a) una parte intermedia de la misma pista; o
b) una parte intermedia de una pista paralela separada menos de 760 m (2 500 ft).

Nota — Véase la Figura 5-44.

5.8.4 Umbral de aterrizaje desplazado

Se aplicará una mínima separación de 2 minutos entre una aeronave LIGERA o MEDIA y una aeronave PESADA, y entre una aeronave LIGERA y una aeronave MEDIA, en caso de que operen en una pista con umbral de aterrizaje desplazado, cuando:

- a) la salida de una aeronave LIGERA o MEDIA siga a la llegada de una aeronave PESADA, y la salida de una aeronave LIGERA siga a la llegada de una aeronave MEDIA; o
b) la llegada de una aeronave LIGERA o MEDIA siga a la salida de una aeronave PESADA y la llegada de una aeronave LIGERA siga a la salida de una aeronave MEDIA, si se espera que las trayectorias de vuelo previstas se crucen.

5.8.5 Sentidos opuestos

Se aplicará una mínima separación de 2 minutos entre una aeronave LIGERA o MEDIA y una aeronave PESADA, o entre una aeronave LIGERA y una aeronave MEDIA cuando la más pesada efectúe una aproximación baja o frustrada, y la más ligera:

- a) utilice para el despegue una pista en sentido opuesto; o

Nota — Véase la Figura 5-45.

- 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).

Nota — Véase la Figura 5-46.

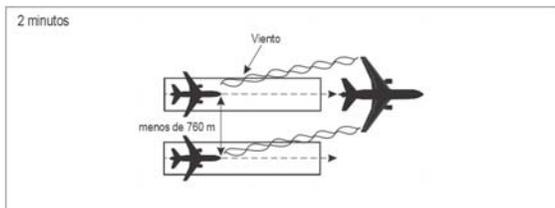


Figura 5-42. Separación de 2 minutos por estela turbulenta para aeronaves que siguen [véase 5.8.3.1 a) y b)]

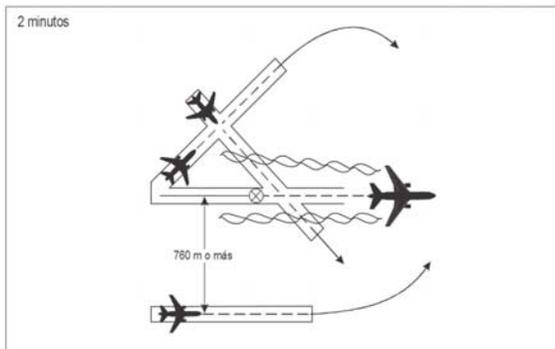


Figura 5-43. Separación de 2 minutos por estela turbulenta para aeronaves que se cruzan [véase 5.8.3.1 c) y d)]

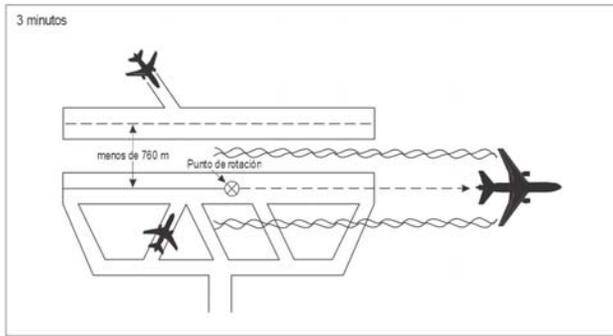


Figura 5-44. Separación de 3 minutos por estela turbulenta para la aeronave que sigue (véase 5.8.3.2)

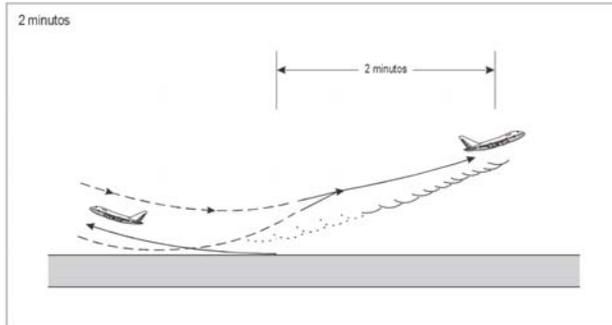


Figura 5-45. Separación de 2 minutos por estela turbulenta para despegue en sentidos opuestos [véase 5.8.5 a)]

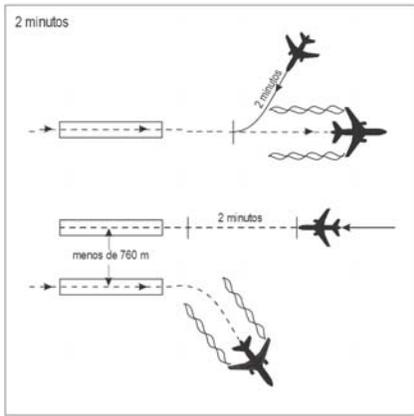


Figura 5-46. Separación de 2 minutos por estela turbulenta para aterrizajes en sentidos opuestos [véase 5.8.5 b)]

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.

Nota 3. — Entre los objetivos del servicio de control de tránsito aéreo prescritos en el Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa 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.

Quando 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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, registrará 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 proporcionará 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 Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

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 y aprobado en una evaluación adecuada de la seguridad ante la Autoridad Aeronáutica, y 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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).

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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), deberá darse 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

El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) debe establecer, 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 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.

6.3.2.2.3 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 VIA SID 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; y
 - 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)*) [CLIMB VIA 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, debe usarse 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, debe omitirse la frase ASCIENDA VIA 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, deberán 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 suscrito por la Autoridad Aeronáutica y se incluirán en la descripción de la SID o se publicarán en la AIP ARGENTINA.

6.3.3 Orden de salida

6.3.3.1 Podría 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 despegue en tales condiciones o si debe esperar para despegar en 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 deberán 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 turbulencia fuerte, precipitación engelante, ondas orográficas fuertes, tempestad de arena, tempestad de polvo, ventisca alta, tornado o trombamarina.

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 la Autoridad Aeronáutica, 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 normalmente, 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

El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) debe establecer, 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 apropiada 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) DESCENDIENDA VÍA STAR A (*nível*) [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) DESCENDIENDA VÍA STAR A (*nível*), 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) DESCENDIENDA VÍA STAR A (*nível*), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (*punto(s)*) [DESCEND VIA STAR TO (*level*), CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT (*point(s)*)]:
- i) descienda al nivel autorizado; se cancelan las restricciones de nivel publicadas en el punto o puntos especificados;
 - ii) siga el perfil lateral de la STAR; y
 - iii) cumpla las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.
- d) DESCENDIENDA VÍA STAR A (*nível*), 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) DESCENDIENDA VÍA STAR A (*nível*), 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) DESCENDIENDA SIN RESTRICCIÓN A (*nível*) o DESCENDIENDA A (*nível*), 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, deberá usarse la frase DESCENDIA 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, deberá omitirse la frase DESCENDIA 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 deberán tomar 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 la 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 deberá efectuarse en tal punto o momento en el que puedan expedirse a la aeronave oportunamente la información sobre el tránsito esencial local, si procede, y la autorización para aterrizar u otras instrucciones.

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, deberá informarse a la aeronave tan pronto como sea posible acerca de la demora prevista y, de ser posible, deberán impartirse 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) e incluidos en las AIP ARGENTINA. 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 deberán normalmente retenerse 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 deberá ocupar 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 turbo-reacción, 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 Aeronáutica.

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, deberá darse 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 deberá acreditarse el tiempo demorado en ruta, hasta donde sea posible, a las aeronaves que hayan recibido autorización para compensar un periodo 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), deberá utilizarse 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 deberá pasar 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 Aeronáutica. 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 5 minutos o más, o en menos tiempo que haya sido establecido por la Autoridad Aeronáutica 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 radio-difusiones ATIS para las aeronaves que llegan, según se estipula en el Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa, 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, deberá tenerse 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 Anexo 3 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa. 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 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 indicada en la RAAC Parte 154;
- b) las derrotas de salida tengan una divergencia mínima de 15° inmediatamente después del despegue;
- c) se disponga de radar de vigilancia adecuado que pueda identificar la aeronave en un radio de 2 km (1 NM) desde el extremo de la pista; y
- d) los procedimientos operacionales ATS aseguren que se logre la divergencia de derrotas requerida.

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 realicen aproximaciones a pistas paralelas, controladores por separado deberán asumir 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 RAAC Parte 154:

- 1) cuando los ejes de pista estén separados por menos de 1 310 m pero no menos de 1 035 m, se disponga de radar secundario de vigilancia adecuado (SSR) con una precisión mínima en azimut de $0,06^\circ$ (un sigma), un período de actualización de 2,5 segundos o menos y una pantalla de alta resolución con predicción de la posición y alerta sobre desviaciones; o
- 2) cuando los ejes de pista estén separados por menos de 1 525 m pero no menos de 1 310 m, pueda aplicarse equipo SSR con especificaciones de actuación diferentes a las anteriores a condición de que sean iguales o mejores que las indicadas en 3), y cuando se determina que la seguridad de las operaciones de las aeronaves no se verá afectada adversamente; o
- 3) cuando la distancia entre ejes de pista sea 1 525 m o más, se disponga de radar de vigilancia apropiado con una precisión mínima en azimut de $0,3^\circ$ (un sigma) o superior, y un período de actualización de 5 segundos o menos;

Para los casos anteriores, podrán utilizarse otros sistemas de vigilancia ATS equivalentes (p. ej., ADS-B o MLAT) para suministrar los servicios que se detallan anteriormente, siempre que pueda demostrarse una capacidad de actuación igual o superior a la requerida para lo que antecede.

Nota. — En la Evaluación de ADS-B y de la vigilancia por multilateración en apoyo a los servicios de tránsito aéreo y directrices de implantación (Cir 326) figuran textos de orientación sobre el uso de la ADS-B y de los sistemas de multilateración (MLAT) y su actuación.

- b) se efectúen hacia ambas pistas aproximaciones mediante el sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS) o el sistema de aterrizaje por microondas (MLS);
- c) la derrota de aproximación frustrada de una aproximación tenga una divergencia mínima de 30° con respecto a la derrota de aproximación frustrada adyacente;
- d) se hayan hecho el estudio y la evaluación que correspondan de los obstáculos en las zonas adyacentes a los tramos de aproximación final;
- e) se notifique a las aeronaves, tan pronto como sea posible, la identificación de la pista y la frecuencia del localizador ILS o del MLS;
- f) se utilice la guía vectorial para interceptar el curso del localizador ILS o la derrota de la aproximación final MLS;
- 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;

- h) controladores independientes vigilen las aproximaciones hacia cada pista y se aseguren de 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 del localizador ILS o en la misma derrota de aproximación final MLS; e
- i) 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 la que se halle más alta de dos aeronaves en derrotas de aproximación final adyacentes intercepte la trayectoria de planeo ILS o el ángulo de elevación MLS especificado; 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 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.

6.7.3.2.3 Cuando exista guía vectorial para interceptar el curso del localizador ILS o la derrota de aproximación final MLS, el vector final permitirá a la aeronave interceptar el curso del localizador ILS o la derrota de aproximación final MLS a un ángulo no superior a 30° y asegurar un vuelo horizontal directo por lo menos de 2 km (1 NM) antes de interceptar el curso del localizador ILS o la derrota de aproximación final MLS. El vector facilitará asimismo que la aeronave pueda establecerse en el curso del localizador ILS o en la derrota de aproximación final MLS en vuelo horizontal por lo menos 3,7 km (2 NM) antes de interceptar la trayectoria de planeo ILS o el ángulo de elevación MLS especificado.

6.7.3.2.4 Se proporcionará una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) o, a reserva de las capacidades del sistema radar y de presentación de la situación, una separación radar mínima de 5,6 km (3 NM), hasta que la aeronave se establezca:

- a) en acercamiento en el curso del localizador ILS o en la derrota de aproximación final MLS; y
- b) dentro de la zona normal de operaciones (NOZ).

6.7.3.2.5 A reserva de las capacidades del sistema radar y de presentación de la situación, se proporcionará una separación radar mínima de 5,6 km (3 NM) entre aeronaves en el mismo curso del localizador ILS o en la misma derrota de aproximación final MLS, a menos que se requiera mayor separación longitudinal a causa de la estela turbulenta o por otras razones.

Nota 1. — Véase el Capítulo 8, 8.7.3.4.

Nota 2. — Se considera que una aeronave establecida en el curso del localizador ILS o en la derrota de aproximación final MLS se mantiene separada de otra aeronave establecida en el curso del localizador paralelo adyacente ILS o en la derrota de aproximación final MLS, siempre que ninguna de las aeronaves penetre en la NTZ según lo trazado en la presentación de la situación.

6.7.3.2.6 Al asignar el rumbo final de la aeronave para interceptar el curso del localizador ILS o la derrota de aproximación final MLS, se dará confirmación de la pista y se notificará a la aeronave:

- a) su posición en el curso del localizador ILS o en la derrota de aproximación final MLS con relación a un punto de referencia;
- b) la altitud que ha de mantener hasta establecerse en el curso del localizador ILS o en la derrota de aproximación final MLS hacia el punto de intersección de la trayectoria de planeo ILS o el ángulo de elevación MLS especificado; y
- c) si fuera necesario, la autorización de una aproximación ILS o MLS pertinente.

6.7.3.2.7 Todas las aproximaciones, cualesquiera que sean las condiciones meteorológicas, contarán con supervisión de la trayectoria de vuelo mediante radar. Se emitirán instrucciones de control y la información necesaria para asegurar la separación entre aeronaves y para que las aeronaves no entren en la NTZ.

Nota 1. — La responsabilidad primaria para la navegación de mantenerse en el curso del localizador ILS o en la derrota de aproximación final MLS 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).

6.7.3.2.8 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 del localizador ILS, o en la derrota de aproximación final MLS, adyacentes recibirá instrucciones de ascender inmediatamente y de virar hacia la altitud/altura y rumbo asignados para apartarse de la aeronave desviada. Cuando se apliquen las superficies de evaluación de obstáculos en aproximaciones paralelas (PAOAS) a la evaluación de obstáculos, el controlador de tránsito aéreo no expedirá las instrucciones de rumbo a la aeronave que esté a una altura inferior a 120 m (400 ft) por encima de la elevación del umbral de la pista, y la instrucción de rumbo no excederá de una diferencia de derrota de 45° con el curso del localizador ILS o con la derrota de aproximación final MLS.

6.7.3.2.10 La supervisión de la trayectoria de vuelo mediante radar 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 2 km (1 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 prescriba el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), incluyendo la cizalladura del viento, turbulencia, ráfagas descendentes, vientos cruzados y condiciones meteorológicas significativas tales como tormentas, que podrían ocasionar un aumento en las desviaciones del curso del localizador ILS y de la derrota de aproximación final MLS 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 (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 por la distancia indicada en la RAAC Parte 154;
- b) las aeronaves reciban guía vectorial para interceptar la derrota de aproximación final;
- c) se disponga de radar de vigilancia adecuado con precisión en azimut mínima de $0,3^\circ$ (un sigma) y períodos de actualización de 5 segundos o menos;
- d) se efectúen aproximaciones ILS o MLS hacia ambas pistas;
- e) se notifique a las aeronaves que se efectúan aproximaciones hacia ambas pistas (esta información puede proporcionarse mediante el ATIS);
- f) la derrota de aproximación frustrada de una aproximación tenga una divergencia mínima de 30° con respecto a la derrota de aproximación frustrada adyacente; y
- g) el control de aproximación tenga la capacidad de frecuencia preferente a la del control de aeródromo.

6.7.3.4.2 Se proporcionará una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) o una separación radar mínima de 5,6 km (3 NM) entre aeronaves, durante el viraje hacia cursos paralelos del localizador ILS o hacia las derrotas de aproximación final MLS.

6.7.3.4.3 La separación radar mínima que ha de proporcionarse entre las aeronaves establecidas en el curso del localizador ILS o en la derrota de aproximación final MLS, será de:

- a) 5,6 km (3 NM) entre aeronaves en el mismo curso del localizador ILS o en la derrota de aproximación final MLS a menos que se requiera mayor separación longitudinal a causa de la estela turbulenta; y
- b) 3,7 km (2 NM) entre aeronaves sucesivas en cursos adyacentes del localizador ILS o en derrotas adyacentes de aproximación final MLS.

6.7.3.5 REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS PARA OPERACIONES PARALELAS SEGREGADAS

6.7.3.5.1 Las operaciones paralelas segregadas pueden llevarse a cabo en pistas paralelas, siempre que:

- a) los ejes de las pistas estén separados por la distancia indicada en la RAAC Parte 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 6-1).

6.7.3.5.2 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 6-2) y deberá 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 6-3).

6.7.3.5.3 Pueden llevarse a cabo los tipos siguientes de aproximación en operaciones paralelas segregadas siempre que el radar de vigilancia adecuado y las instalaciones terrestres apropiadas se ajusten a la norma necesaria para el tipo específico de aproximación:

- a) aproximación de precisión ILS o MLS;
- 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).

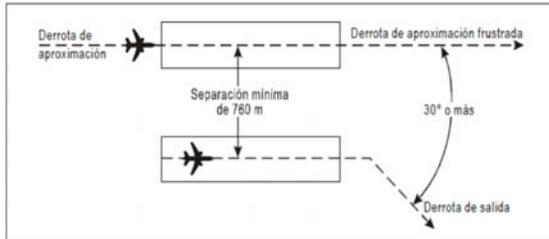


Figura 6-1. Operaciones paralelas segregadas [véase 6.7.3.5.1 b)]

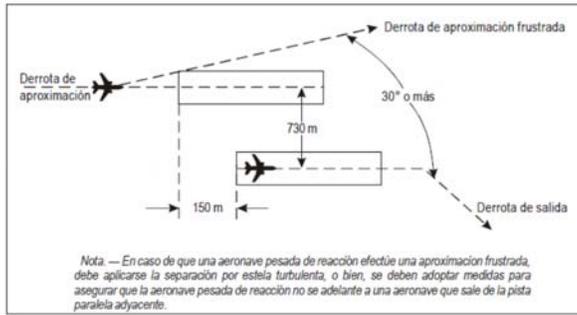


Figura 6-2. Operaciones paralelas segregadas cuando las pistas están escalonadas (véase 6.7.3.5.2)

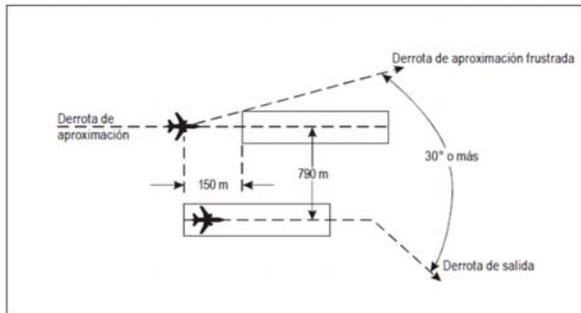


Figura 6-3. Operaciones paralelas segregadas cuando las pistas están escalonadas (véase 6.7.3.5.2)

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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 autorizaciones 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 en condiciones de baja visibilidad por medio de un sistema de vigilancia ATS, de estar disponible. Se controlará el tránsito de acuerdo con los procedimientos que aquí se formulan y con todas las disposiciones aplicables de tránsito especificadas por el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP). 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.

7.1.1.3 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 deberán, normalmente, asumir 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 despejará 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 deberá 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 pesada, la palabra "pesada";
- c) la posición; y
- d) los elementos adicionales que requiera el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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, deberá 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 deberán incluirse en las instrucciones locales y deberán especificarse 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, debe notificársele 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 periodo de tiempo especificado por el Proveedor de Servicios de Tránsito aéreo (ATSP), deberá autorizarse 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 periodo de tiempo especificado por el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), la torre de control de aeródromo deberá calcular y expedir 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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 turbulencia 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, deberá adoptar 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 la RAAC Parte 91, 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 prevención de las 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 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 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, deberán 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 anómala de una aeronave, incluidas condiciones tales como tren de aterrizaje sin desplegar o semidesplegado, o emisiones descostumbradas 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 deberá considerarse 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) nieve, nieve fundente o hielo en las pistas, calles de rodaje o plataformas;
- d) agua 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 Aeronáutica 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 Aeronáutica 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 aquellas 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.

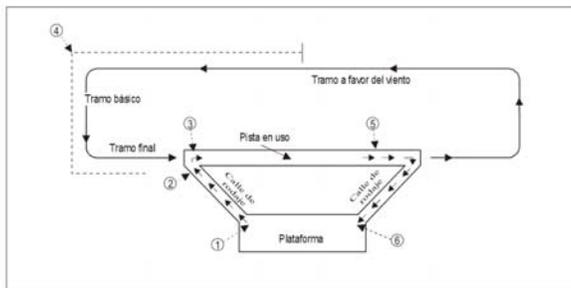


Figura 7-1. Posiciones designadas de las aeronaves desde un punto de vista de la torre de control del aeródromo (véase 7.6.2)

7.6.3.1.1.2 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.

7.6.3.1.1.3 El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) deberá incluir en la AIP ARGENTINA 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, deberá 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. Deberá transferirse 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 RAAC Parte 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.

Nota. — Véase la Figura 7-2.

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.

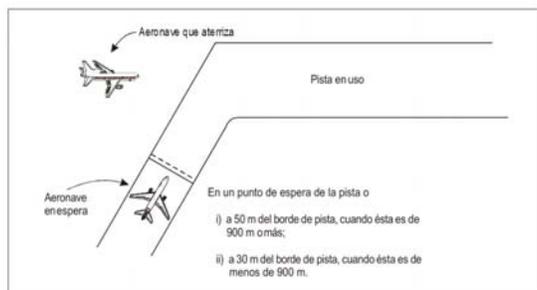


Figura 7-2. Método para aeronaves en espera (véase 7.6.3.1.3.2)

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 Deberán evitarse las instrucciones que exijan a las pequeñas aeronaves o helicópteros efectuar un rodaje a gran proximidad de helicópteros en rodaje, y deberá 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 podría 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 deberá, en la medida de lo posible, detenerse 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 deberá requerirse 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 Deberá expedirse 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 (falta 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 Aeronáutica.

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 7-3.

Nota 2. — Las categorías de estela turbulenta y las mínimas de separación longitudinal por estela turbulenta basadas en el tiempo figuran en el Capítulo 4, Sección 4.9 y Capítulo 5, Sección 5.8 respectivamente. 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.

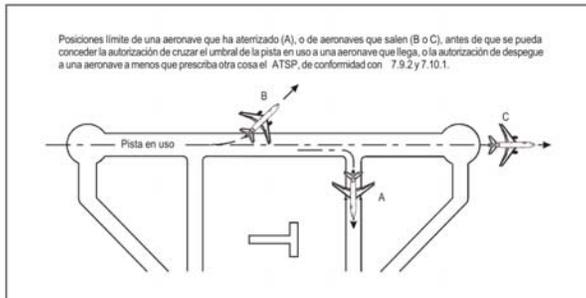


Figura 7-3. Separación entre aeronaves que llegan y salen (véanse 7.9.2 y 7.10.1)

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 promueve 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.

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 7-3.

Nota 2. — Las categorías de estela turbulenta de aeronaves y las mínimas de separación longitudinal correspondientes figuran en el Capítulo 4, Sección 4.9 y el Capítulo 5, Sección 5.8, respectivamente.

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 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 AIP ARGENTINA 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 ó 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 ó 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 ó 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 ó 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 Deberá considerarse la posibilidad de que exista una separación mayor entre aviones monomotores propulsados por hélice de alta performance y las aeronaves de categoría 1 ó 2 que las preceden.

7.12 PROCEDIMIENTOS PARA OPERACIONES EN CONDICIONES DE ESCASA VISIBILIDAD

7.12.1 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 7.12.2 se especifican otros requisitos que tienen aplicación cuando se realizan aproximaciones de categorías II/III.

7.12.1.1 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:

7.12.1.1.1 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 RAAC Parte 154.

7.12.1.1.2 La separación longitudinal en las calles de rodaje será la especificada para cada aeródromo por el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP). 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.

7.12.2 Procedimientos para controlar el tránsito de aeródromo cuando están en vigor aproximaciones de Categoría II/III

7.12.2.1 El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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.

7.12.3 Se iniciarán las operaciones en poca visibilidad directamente o por mediación de la torre de control de aeródromo.

7.12.4 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.

7.12.5 En las disposiciones relativas a operaciones con escasa visibilidad deberán 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; y
- i) cualquier otro procedimiento o requisito pertinente.

Nota. —Puede consultarse otra información relativa a los requisitos para operaciones en condiciones de escasa visibilidad en el Manual de planificación de los servicios de tránsito aéreo (Doc 9426) y en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365).

7.12.6 Antes de un periodo 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 periodo 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.

7.13 SUSPENSIÓN DE LAS OPERACIONES QUE SE REALIZAN DE ACUERDO CON LAS REGLAS DE VUELO VISUAL

7.13.1 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) el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

7.13.2 La suspensión de las operaciones VFR se harán por mediación de la torre de control de aeródromo o notificando a ésta.

7.13.3 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.

7.14 AUTORIZACIÓN DE VUELOS VFR ESPECIALES

7.14.1 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 7.14.1.3.

7.14.1.1 Las solicitudes para tales autorizaciones se tramitarán separadamente.

7.14.1.2 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 Aeronáutica, entre todos los vuelos VFR especiales de conformidad con las mínimas de separación prescritas.

7.14.1.3 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 RAAC Parte 91.

7.15 LUCES AERONÁUTICAS DE SUPERFICIE**7.15.1 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 7.15.2.1 se aplican a todas las luces aeronáuticas de superficie, estén o no en el aeródromo o en sus proximidades.

7.15.2 Generalidades

7.15.2.1 Salvo lo dispuesto en 7.15.2.2 y 7.15.3, todas las luces aeronáuticas de superficie funcionarán:

- a) continuamente durante las horas de oscuridad o durante el periodo en que el centro del disco solar esté a más de 6° por debajo del horizonte, eligiéndose el más prolongado de estos dos periodos, 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.

7.15.2.2 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.

7.15.2.3 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.

7.15.3 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 de pendiente de aproximación, las de guía durante el vuelo en circuito, los faros luminosos de aproximación y los indicadores de alineación de pista.

7.15.3.1 Además de lo prescrito en 7.15.2.1, 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.

7.15.3.2 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.

7.15.4 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.

7.15.4.1 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.

7.15.4.2 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 7.15.8.1, se tendrá especial cuidado de que no se apaguen mientras la aeronave las necesite.

7.15.5 Luces de zona de parada

Se encenderán las luces de zona de parada cuando lo estén las luces de pista correspondientes.

7.15.6 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.

7.15.7 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.

7.15.8 Luces de obstáculos

Nota — Entre las luces de obstáculos están comprendidas las de obstáculos propiamente dichas, las indicadores de zonas fuera de servicio y los faros de peligro.

7.15.8.1 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 RAAC Parte 154.

7.15.8.2 No está permitido, de conformidad con 7.15.2.2, apagar las luces indicadoras de zonas fuera de servicio, mientras el aeródromo esté abierto.

7.15.9 Vigilancia y control de las ayudas visuales

7.15.9.1 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.

7.15.9.2 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.

7.15.9.3 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.

7.16 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 Anexo 4 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

Nota. — En el Manual de prevención de incursiones en la pista (Doc 9870) figuran textos de orientación relacionados con los lugares críticos.

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complemente.

8.1.2 Los sistemas de vigilancia ATS deben 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 deben 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 mejorar la 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 La Autoridad Aeronáutica junto con otras autoridades de aviación civil de la región facilitan, 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 Las autoridades de aviación civil de la región trabajan junto a la Autoridad Aeronáutica en promover 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 a 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 monoimpulsos 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP). Se incluirá información adecuada en la AIP ARGENTINA, 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 Autoridad Aeronáutica brindará 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 el Anexo 15 y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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 deberá, por lo menos, 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 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 fallos del sistema o de degradaciones importantes. Se proporcionarán instalaciones adecuadas de reserva.

Nota. — En el Anexo 10 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complemente, 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 Debe emplearse en la mayor medida posible 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 teniendo 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 TRANSPONEDORES 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 La Autoridad Aeronáutica asigna un bloque de códigos nacional e internacional para uso de los Proveedores de Servicios de Tránsito aéreo (ATSP), de conformidad a los acuerdos regionales de navegación aérea, los cuales tienen en cuenta la cobertura radar superpuesta respecto a espacios aéreos adyacentes.

8.5.2.2.2 Los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) establecerán un plan y procedimientos para la atribución de códigos a las dependencias ATS.

Nota — El Apéndice 8, Asignación de códigos SSR en la República Argentina, establece los criterios a seguir por parte de los distintos Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

8.5.2.2.3 El plan y los procedimientos deberán ser coordinados entre los distintos Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) y puestos a disposición de la Autoridad Aeronáutica para su análisis y aprobación.

8.5.2.2.4 La atribución de un código debe impedir su utilización para otra función dentro del área de cobertura del mismo SSR durante el plazo prescrito en el Apéndice 8.

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 deberá reducirse al mínimo.

8.5.2.2.6 Los códigos se asignarán a las aeronaves de conformidad con el plan y los procedimientos establecidos por el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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 comunicaciones o situaciones de interferencia ilícita, y a menos que se haya convenido otra cosa mediante orden expresa de la Autoridad Aeronáutica 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 la Autoridad Aeronáutica y deberán ser 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

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, de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.).

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 SOBRENIVELES

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).

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, deberán adoptarse 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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).

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 en 8.6.2.2, 8.6.2.3, 8.6.2.4 y 8.6.2.5.

8.6.2.2 PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACIÓN ADS-B

8.6.2.2.1 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 conexas, 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 conexas, 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 ij) 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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, deben 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 deberá intentarse 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 ModoS;
- 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 Deberá informarse 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 ...);
- 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 deberán guiarse 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 deberá informarse 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 deberá pedirse 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 al Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) proporcionar al controlador las altitudes mínimas corregidas para tener en cuenta el efecto de la temperatura.

8.6.5.3 Las altitudes mínimas de guía vectorial deben ser 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 La Autoridad Aeronáutica insta 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 Deberá comunicarse 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 Aeronáutica 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 deberá expedirse 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 debe cerciorarse 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, debería notificarse 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, disminuir las 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 incompatibilidades de tránsito;
- 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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, la separación mínima especificada en 8.7.3 únicamente se aplicará 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 que dé 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 aquella 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 de 18,5 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), (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 la AIP ARGENTINA.

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 En las circunstancias que se indican en 8.7.3.4.1, a las aeronaves que reciben 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.

<i>Categoría de aeronaves</i>		
<i>Aeronave que precede</i>	<i>Aeronave que sigue</i>	<i>Mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia</i>
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)

Nota — Las disposiciones que rigen la clasificación de aeronaves según la estela turbulenta se presentan en el Capítulo 4, Sección 4.9.

8.7.3.4.1 Las mínimas establecidas en 8.7.3.4 se aplicarán cuando:

- una aeronave vuele directamente detrás de otra a la misma altitud o a menos de 300 m (1 000 ft) por debajo; o
- ambas aeronaves utilicen la misma pista, o pistas paralelas separadas menos de 760 m (2 500 ft); o
- una aeronave cruce por detrás de otra a la misma altitud o a menos de 300 m (1 000 ft) por debajo.

Nota — Véanse las Figuras 8-1A y 8-1B.

8.7.4 Transferencia de control

8.7.4.1 Cuando se proporcione un servicio de vigilancia ATS, debe efectuarse la transferencia del control de forma que el suministro de este servicio sea ininterrumpido.

8.7.4.2 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:

- 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;
- 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;

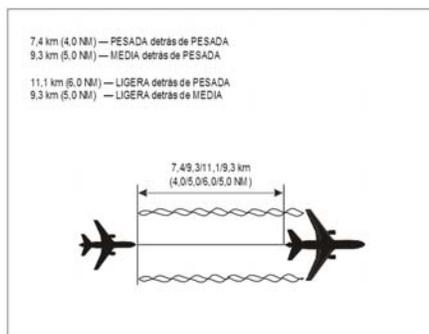


Figura 8-1A. Vuelo directamente por detrás (véase 8.7.3.4 y 8.7.3.4.1)

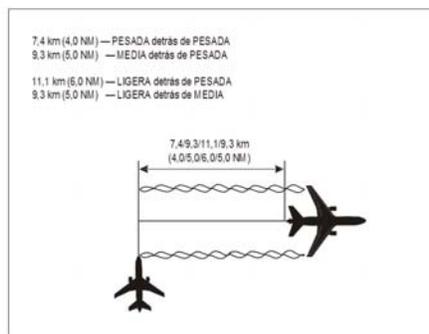


Figura 8-1B. Cruce por detrás (véase 8.7.3.4 y 8.7.3.4.1)

- 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.

8.7.4.3 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.

8.7.4.4 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, deben darse instrucciones a la aeronave para que cambie al canal apropiado; a partir de ese punto la responsabilidad es del controlador aceptante.

8.7.5 Control de velocidad

A reserva de las condiciones estipuladas por el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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, debería 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, deberá informarse 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, debería 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 deberá darse 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, debe 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, podría facilitar 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 Falta 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 radioreceptor de a bordo funciona, el control continuado puede efectuarse utilizando cambios de código SSR o de transmisión ADS-B o transmisiones de IDENTIFICACIÓN, para obtener actuse 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, deberá permitirse 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) debe establecer procedimientos de contingencia que habrían de seguir las posiciones de control y dependencias ATC en caso de que ocurran tales fallas. Cuando sea viable y practicable, en tales procedimientos de contingencia debe 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 El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATS/P) 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 situar la aeronave para la aproximación final, hasta que la aeronave se halla en la aproximación final:

- 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. Debe expedirse 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 la ATC requiere que la aeronave intercepte la trayectoria de planeo a un nivel distinto del tramo de vuelo horizontal representado en la carta de aproximación por instrumentos, ATC dará instrucciones al piloto para que mantenga el nivel particular hasta establecerse en la trayectoria de planeo.

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

8.9.4.5 La transferencia de comunicaciones al controlador de aeródromo deberá realizarse 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 debe 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 utilizarse;
- b) la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos aplicable;
- c) el ángulo de la trayectoria nominal de planeo y, si así lo prescribe el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 la AIP ARGENTINA.

8.9.6.1.4 Cuando una aproximación radar no pueda continuar debido a una circunstancia cualquiera, deberá notificarse 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 desplegado y afianzado.

8.9.6.1.6 A menos que el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) prescriba otra cosa, el controlador que dirige la aproximación deberá 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, deberá 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 deberá:

- 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, deberá darse 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 deben estar 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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 Según determine el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 deberá 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 debe ser 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 APROXIMACIÓN CON RADAR DE PRECISIÓN

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 debe ser 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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 deberá tomar 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 su posición en relación con la trayectoria de planeo. Cuando no se precisen correcciones, deberá informarse a la aeronave, a intervalos regulares, de que va siguiendo la trayectoria de planeo. Se notificarán a la aeronave las desviaciones 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 deberá tomar 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, deberá concederse 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, cualesquiera desviaciones respecto de la trayectoria de planeo deberán 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 deberá 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, podrían 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 deberá transmitirse 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 deberá transmitirse 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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], deberá continuarse la aproximación de precisión, recalando 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 Cuando lo autorice el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) y a reserva de las condiciones prescritas por el mismo ATSP, 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, el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 RAAC Parte 153, 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 debe reglamentarse 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 Debe emplearse 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;
- e) proporcionar información de dirección en el rodaje a las aeronaves cuando el piloto lo solicite o lo juzgue necesario el controlador. No deberá expedirse información en forma de instrucciones concretas de rumbo salvo en circunstancias especiales, p. ej., emergencias; y
- f) 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP); y
- c) mediante procedimientos automatizados de identificación cuando lo autorice el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP).

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.

8.11.1 Funciones

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 entrar en 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 (véase 8.6.9.2, Nota);
 - c) información para ayudar a las aeronaves en su navegación.
-

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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 lo determine el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) :

- 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 debería 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 falta 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. Se difundirán aeronotificaciones especiales a las aeronaves respecto a un periodo 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 deberá cubrir una parte de la ruta correspondiente a las dos horas de vuelo por delante de la posición de la aeronave.

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 lo determine la Autoridad Aeronáutica 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 podrían 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. Deberán utilizarse para este fin las radiodifusiones VOLMET o D-VOLMET (véase el Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa).

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 pasarán a las aeronaves con una antelación de 60 minutos a la llegada de destino, a no ser que se haya facilitado por otros medios

9.1.3.6 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE GLOBOS LIBRES MEDIANOS O PESADOS NOTRIPULADOS

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.

9.1.4 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 son especificadas por la Autoridad Aeronáutica.

9.1.4.1.2 Teniendo en cuenta las consideraciones detalladas en el Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa, el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo solamente deberá prestarse 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 deberá considerarse 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

Todos los vuelos IFR cumplirán con los procedimientos del servicio de asesoramiento de tránsito aéreo cuando operen en el 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 (Anexo 11, de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa). 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 RESERVADO

9.1.4.2.2.1 RESERVADO.

9.1.4.2.2.2 RESERVADO

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 que de 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) deberán ser cuando menos, los establecidos para las aeronaves que operan en espacio aéreo controlado, y deberán 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 reemplazan a los procedimientos siguientes, excepto cuando los procedimientos pertinentes no exigen más que informes horarios de posición, en cuyo caso se aplica el procedimiento vuelo normal.

9.2.1.1 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 RAAC Parte 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 periodo de 30 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 periodo de tiempo razonable, a partir de la hora de notificación prevista o supuesta, la dependencia del ATS tratará de obtener dicho informe, dentro del periodo estipulado de treinta minutos, para poder ajustarse a las disposiciones aplicables a la "fase de incertidumbre" (véase el Anexo 11, de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa), 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 aereoterrestre;
- 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 Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.
- 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 Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa, 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.

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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, 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. Dichas cartas de acuerdo e instrucciones locales, del mismo modo que sus modificaciones, estarán a disposición de la Autoridad Aeronáutica en caso de ser solicitados.

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 ATS 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 específico entre las dependencias ATS involucradas, 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. Dichos acuerdos específicos, del mismo modo que sus modificaciones, estarán a disposición de la Autoridad Aeronáutica en caso de ser solicitados.

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 periodo 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 lleguen.

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 refiera:

- 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 los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) lo consideren necesario, la 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. Dichos acuerdos, del mismo modo que sus modificaciones, estarán a disposición de la Autoridad Aeronáutica en caso de ser solicitados.

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 los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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. Dichos acuerdos, del mismo modo que sus modificaciones, estarán a disposición de la Autoridad Aeronáutica en caso de ser solicitados.

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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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.

ESTA PÁGINA FUE DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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 ^[1] *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 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa 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 telecomunicaciones, deberá utilizarse el indicador de prioridad SVH, asignado a los telegramas relacionados con la seguridad de la vida humana, de acuerdo con el Artículo 25 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones, Málaga, 1973.

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 debe 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 podrán 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 Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

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 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa, se prescribe que el orden de prioridad para la transmisión de mensajes por la AFTN será el siguiente:

<i>Prioridad de transmisión</i>	<i>Indicador de prioridad</i>
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 y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa.

- 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 (véase 11.2.1.2.3.2), 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 teleimpresoras 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 lo determinado por la Autoridad Aeronáutica en base 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 de codificación compactada que empleen notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1).

Nota — Las disposiciones y la información relativas a las reglas de codificación compactada ASN.1 y a las reglas de direccionamiento AIDC figuran en el Anexo 10 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complemente, 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 lo que establezca la Autoridad Aeronáutica mediante 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 Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complemente, 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 fluencia 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 menos 20 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 aquellas 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 Anexo 11 de OACI y/o el documento nacional que lo contenga y la normativa nacional que lo complementa, 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 adoptar la 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 la RAAC Parte 91 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 recibirá 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 podría 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 obomba;
- 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 los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), 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 deberán transmitirse 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 la Autoridad Aeronáutica 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.

11.4.2.2.2 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 periodo 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 Cuando una aeronave atraviese una porción muy pequeña de un área de control en la cual, por acuerdo entre los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) interesados, 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 limitrofe, a partir del cual quedará bajo el control de dicha dependencia, a menos que el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 convenirá 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 limitrofe a partir del cual quedará bajo el control de dicha dependencia, a menos que el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 convenirá 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 de 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, son establecidos por la Autoridad Aeronáutica 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 reemplaza 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 podría 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) 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 los Proveedores de Servicios de Tránsito aéreo (ATSP), 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 entre dichas 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 el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) haya prescrito otro lapso. Ese requisito se aplicará independientemente de que la dependencia ATS responsable del origen del 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 podría 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.

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 transmitirá 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 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.

11.4.2.5.6 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.

11.4.2.5.7 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.

11.4.2.5.8 Normalmente, un mensaje de negociación de coordinación debe 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 propone 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. Podría 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 deberán acordarse por parte de la Autoridad Aeronáutica 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