

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

DIRECCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LOS
SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO**

ATM 01/03

SEGUNDA EDICIÓN

2016

**ESTA EDICIÓN PROVISIONAL INCLUYE LA ENMENDA 8 DE LOS PANS-ATM
(DOC. 4444) ATM/501 DE LA OACI**

CON FECHA DE APLICACIÓN

08-NOV-2018

DEFINICIONES

...

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

...

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:

...

- 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 avisos de guía VNAV ~~con asesoramiento~~, calculada ~~por con~~ el los equipos de a bordo [véanse PANS-OPS (Doc. 8168), Volumen I, Parte I, Sección 4, Capítulo 1, párrafo 1.8.1]; se considera una operación de aproximación por instrumentos 3D. La CDFA con cálculo manual de la velocidad ~~vertical~~ de descenso requerida se considera una operación de aproximación por instrumentos 2D. En los PANS-OPS (DOC 8168) Volumen I, Parte II, Sección 45, Capítulo 1, párrafos 1.7 y 1.8 se proporciona más información acerca de la CDFA.

...

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

...

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 con procedimiento de aproximación por instrumentos publicado. En las aproximaciones paralelas independientes, solamente se tiene en cuenta la mitad ~~interior~~ de la zona normal de operaciones adyacente a una zona inviolable (NTZ).

Capítulo 4

DISPOSICIONES GENERALES PARA LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

...

4.9 CATEGORIAS DE ESTELA TURBULENTA

...

4.9.1 Categorías de estela turbulenta de las aeronaves

...

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

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

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

Capítulo 5

MÉTODOS Y MÍNIMAS DE SEPARACIÓN

...

5.1.1 Separación lateral

5.1.1.1 APLICACIÓN DE LA SEPARACIÓN LATERAL

5.1.1.1.1 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~~ **nunca** sea ~~nunca~~ menor que una distancia establecida para la que se tengan en cuenta las inexactitudes de navegación y un margen específico de seguridad. Este margen de seguridad lo determinará la autoridad correspondiente y se incluirá como parte integrante de las mínimas de separación lateral.

Nota.- En las mínimas mencionadas en 5.4.1.2 ya se ha incluido un margen de seguridad apropiado.

5.1.1.1.2 ~~Se obtiene~~ La separación lateral ~~de~~ **entre** aeronaves; ~~se obtiene~~ 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 **mediante el uso de** equipos de navegación de área (RNAV).

5.1.1.1.3 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.

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

Nota 1.- Para los puntos de recorrido de sobrevuelo, se requiere que las aeronaves primero sobrevuelen el punto de recorrido antes de ejecutar el viraje. Después del viraje, la aeronave puede navegar para incorporarse inmediatamente a la ruta después del viraje o navegar al próximo punto de recorrido definido antes de reincorporarse a la ruta. Esto exigirá una separación lateral adicional en la parte sobrevolada del viraje. (véase la Figura 5-1 y 5-2)

Nota 2.- Esto no se aplica a rutas ATS que tienen virajes en los que se usan puntos de recorrido de paso. La aeronave puede iniciar un viraje de paso hasta 37 km (20NM) antes del punto de recorrido del viraje y recorrer una trayectoria desplazada una distancia de hasta 16,7 km (9,0 NM) respecto de ese punto de recorrido. El radio definido para el viraje de transición de radio fijo (FRT) dicta qué tan pronto la aeronave inicia el viraje y el desplazamiento desde el punto de recorrido. Por lo tanto, los virajes de paso y

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO
Capítulo 5. Métodos y mínimas de separación

FRT entrañan la posibilidad de afectar un área restringida u otra ruta en la parte interna del viraje. Para procedimientos de vuelo por instrumentos, la terminación de trayectoria del arco de radio constante hasta un punto de referencia (RF) proporcionará una performance uniforme en el viraje (véanse las Figuras 5-1 y 5-2). El Manual sobre el uso de la navegación basada en la performance (PBN) en el diseño del espacio aéreo (Doc. 9992) contiene más información sobre esta cuestión.

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

Nota editorial.- Suprímense las Figuras 5-1 y 5-2 existentes y reemplácense por las siguientes.

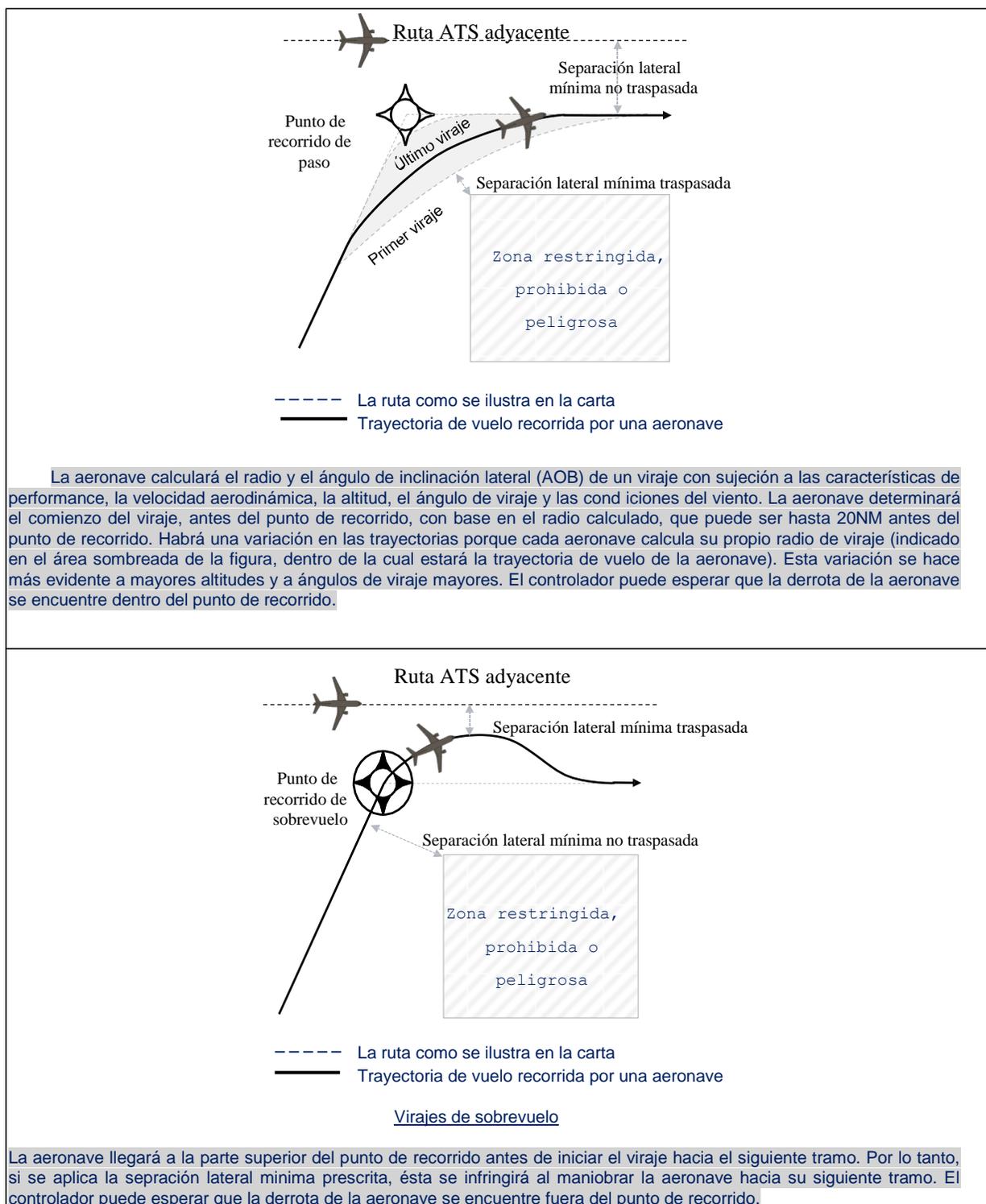


Figura 5-1

Viraje sobre un punto de recorrido de sobrevuelo y viraje en un punto de recorrido de paso
 (véase 5.4.1.1.4)

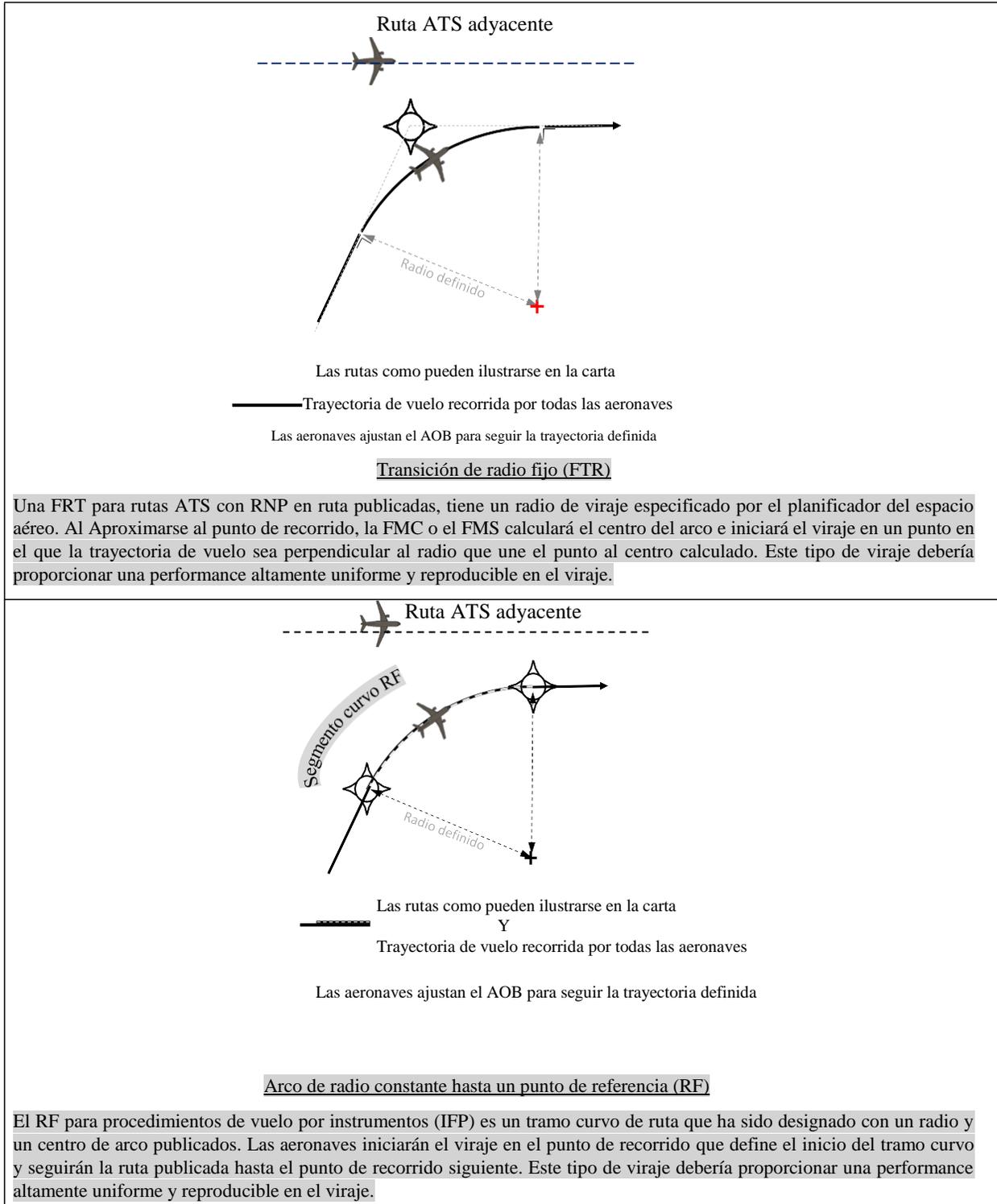


Figura 5-2
Viraje de transición de radio fijo (FTR) y con arco de radio constante hasta un punto de referencia (RF) (véase 5.4.1.1.4)

...

5.4.1.2 CRITERIOS Y MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LATERAL

...

5.4.1.2.1.6 *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 la Tabla 5-2:

- ~~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 con un suceso de cambio de desviación lateral con un umbral máximo de 5 NM y un suceso de cambio de punto de recorrido;~~
- ~~c) para una separación mínima entre derrotas de 27,8 km (15 NM) se prescribirá una performance de navegación de RNP 2 o un equipo GNSS. Las comunicaciones orales VHF directas controlador piloto se mantendrán en tanto se aplique esa separación;~~
- ~~d) para una separación mínima entre derrotas de 13 km (7 NM), aplicada mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave, se prescribirá una performance de navegación de RNP 2 o un equipo GNSS. Las comunicaciones orales VHF directas controlador piloto se mantendrán en tanto se aplique esa separación; y~~
- ~~e) para una separación mínima entre derrotas de 37 km (20 NM), aplicada mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave al usar otros tipos de comunicación distintos de los que se especifican en d), se prescribirá una performance de navegación de RNP 2 o un equipo GNSS.~~

Tabla 5-2. Separación lateral entre aeronaves en derrotas paralelas o que no se cortan o en rutas ATS

<i>Separación mínima entre derrotas</i>		<i>Requisitos de performance</i>			<i>Requisitos adicionales</i>
<i>Espacio aéreo donde no se autorizan SLOP, o sólo se autorizan hasta 0,5 NM</i>	<i>Espacio aéreo donde se autorizan SLOP, hasta 2 NM</i>	<i>Navegación</i>	<i>Comunicaciones</i>	<i>Vigilancia</i>	
93 km (50 NM)	93 km (50 NM)	RNAV 10 (RNP 10) RNP 4 RNP 2	Tipos de comunicación distintos de la comunicación directa controlador – piloto por voz en VHF		
37 km (20 NM)	42,6 km (23NM)	RNP 4 RNP 2	RCP 240	RSP 180	El control del cumplimiento se garantizará mediante el establecimiento de un contrato ADS-C de suceso especificando un suceso de cambio de desviación lateral con un umbral máximo de 5 NM y un suceso de cambio de punto de recorrido
37 km (20 NM)	42,6 km (23NM)	RNP 2 o Equipo GNSS	Tipos de comunicación distintos de la comunicación directa controlador – piloto por voz en VHF		Mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave que permanece en vuelo horizontal.
27,8 km (15 NM)	No se aplica	RNP 2 o Equipo GNSS	Comunicaciones orales VHF directas controlador- piloto		
16,7 km (9 NM)	No se aplica	RNP 4 RNP 2	RCP 240	RSP 180	Mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave que permanece en vuelo horizontal.
13 km (7 NM)	No se aplica	RNP 2 o Equipo GNSS	Comunicaciones orales VHF directas controlador- piloto		Mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave que permanece en vuelo horizontal.

Nota 1.- En el Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc. 9613) figuran orientaciones sobre la implantación de la capacidad de navegación que permite 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) indicadas en la tabla precedente. Los texto de orientación sobre La información relativa a 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) indicadas en la tabla precedente figuran en la Circular 341349, 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 operaciones por enlace de datos a escala mundial), figuran orientaciones para la implantación de la capacidad de comunicaciones y vigilancia que permite las mínimas separación lateral de 93 km (50 NM) y 42,6 km (23 NM). Indicadas en la tabla precedente.

Nota 3.- Véase el Apéndice E, CASILLA 10: EQUIPO Y CAPACIDADES en relación con el GNSS prescrito en e),d) y e) la Tabla 5-2.

Nota 4.- Para obtener más información sobre la aplicación de los procedimientos de desplazamiento lateral estratégico (SLOP) véase 16.5.

5.4.1.2.1.7 Cuando se apliquen las mínimas indicadas en 5.4.1.2.1.6 exigiendo que una o las dos aeronaves establezcan un desplazamiento lateral especificado, el controlador mantendrá la separación vertical hasta que la aeronave que realiza la maniobra se establezca en el desplazamiento lateral que corresponda.

...

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 341349, 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).

Capítulo 7

PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

7.1 FUNCIONES DE LAS TORRES DE CONTROL DE AERÓDROMO

7.1.1 GENERALIDADES

...

7.1.1.2 Los ATCOS 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~~ cuando esté disponible 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 la autoridad ATS competente. Si existen otros aeródromos dentro de la zona de control, el tránsito de todos los aeródromos dentro de tal zona se coordinará de manera que se eviten interferencias entre los circuitos de tránsito.

Nota.- En el Capítulo 8, Sección 8.10 figuran las disposiciones relativas al uso de un sistema de vigilancia ATS en el servicio de control de aeródromo.

7.1.1.2.1 La observación visual se logrará por medio de la observación directa a través de la ventana o por medio de observación indirecta utilizando un sistema de vigilancia visual específicamente aprobado para dicho fin por la autoridad ATS competente.

Nota 1.- Para el registro automático de los datos del sistema de vigilancia visual, se aplica la Norma 6.4.1 del Anexo 11.

Nota 2.- En el Anexo de la Decisión 2015/014/R (3 de julio de 2015) del Director Ejecutivo de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA) figuran textos de orientación sobre la aplicación del concepto de torre a distancia para un solo modo de operación.

7.6.3 TRÁNSITO EN EL ÁREA DE MANIOBRAS

7.6.3.1 CONTROL DE LAS AERONAVES EN RODAJE

...

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.

...

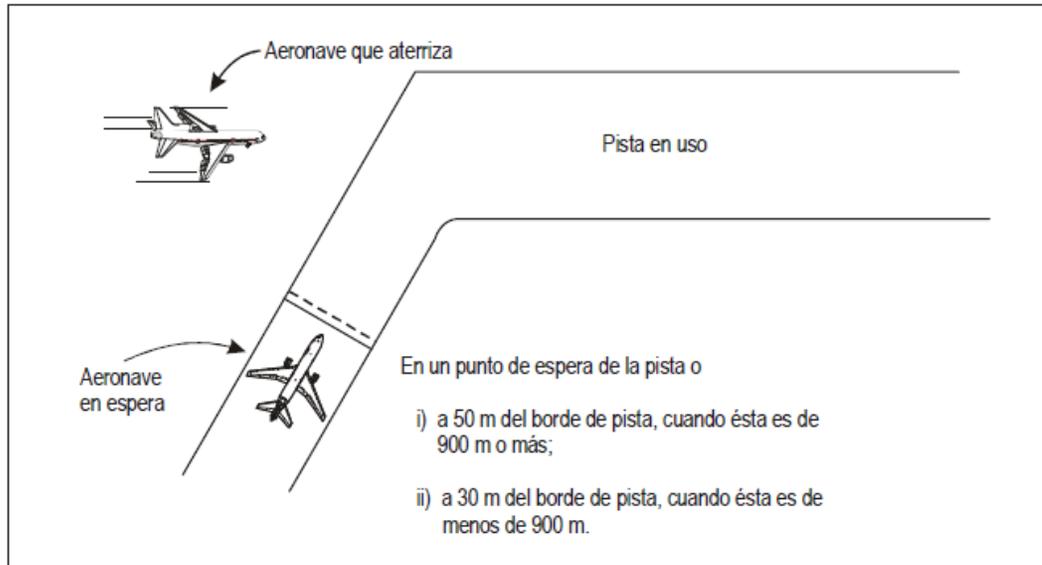


Figura 7.2 Método para aeronaves en espera (véase 7.6.3.1.3.2)

[Insértese el nuevo texto siguiente:](#)

7.12 USO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA EN EL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

7.12.1 Capacidades

7.12.1.1 Los sistemas de vigilancia visual empleados para proporcionar servicios de control de aeródromo tendrán un nivel apropiado de fiabilidad, disponibilidad e integridad. Para garantizar que no haya degradación del nivel de seguridad operacional de los servicios prestados, cuando se defina el nivel de servicio que ha de prestarse, se evaluará y tendrá en cuenta la posibilidad de que ocurran fallas o degradaciones importantes del sistema que puedan causar interrupciones completas o parciales de los servicios. Se proporcionarán instalaciones de reserva o procedimientos operacionales alternativos.

Nota.- Un sistema de vigilancia visual constará normalmente de varios elementos integrados, lo que incluye sensores, enlaces de transmisión de datos, sistemas de procesamiento de datos y presentaciones de la situación.

7.12.1.2 Los sistemas de vigilancia visual deberían tener la capacidad para recibir, procesar y presentar en pantalla, de forma integrada, los datos procedentes de todas fuentes conectadas.

7.12.2 Funciones

7.12.2.1 Cuando están aprobados por la autoridad ATS competente y sujetos a condiciones prescritas por dicha autoridad, los sistemas de vigilancia visual pueden utilizarse para prestar servicios de control de aeródromo a distancia para realizar las funciones enumeradas en 7.1.

7.12.2.2 El nivel de servicio que debe proporcionarse corresponderá a las capacidades técnicas del sistema.

Fin del texto nuevo

7.123 PROCEDIMIENTO PARA OPERACIONES EN CONDICIONES DE ESCASA VISIBILIDAD

Capítulo 8

SERVICIOS DE VIGILANCIA ATS

...

8.1.12 El suministro de servicios de vigilancia ATS se limitará a áreas especificadas de cobertura y estará sujeto a las demás limitaciones que haya especificado la autoridad ATS competente. Se incluirá información adecuada en las publicaciones de información aeronáutica (AIP), sobre los métodos de utilización, así como sobre las prácticas de utilización y/o las limitaciones del equipo que tengan un efecto directo en el funcionamiento de los servicios de tránsito aéreo.

Nota.- Los Estados proporcionarán información acerca del área o las áreas donde se utilice PSR, SSR, ADS-B y sistemas MLAT así como acerca de los servicios y procedimientos de vigilancia ATS, de conformidad con el Anexo 15, 4.1.1 los PANS-AIM, Apéndice 3.

8.6 PROCEDIMIENTOS GENERALES

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:

...

- b) cuando se dé a una aeronave su vector inicial, y éste la desvíe de una ruta asignada previamente, se informará debería informarse al piloto con qué fin se da el vector y se indicará debería indicarse su límite (por ejemplo, hasta posición ..., para aproximación ...) cuando el rumbo asignado sea de naturaleza tal que una pérdida de las comunicaciones pueda generar un riesgo de seguridad operacional;

Nota.- En el Anexo 19 - Gestión de la seguridad operacional se define el concepto de riesgo de seguridad operacional como probabilidad y la severidad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.

...

Capítulo 9

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO Y SERVICIO DE ALERTA

9.1 SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO

9.1.3 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN

9.1.1.1 MEDIOS DE TRANSMISIÓN

9.1.3.8 TRANSMISION DE INFORMACIÓN RELATIVA A LA ACTIVIDAD METEOROLOGICA ESPACIAL

La información sobre fenómenos meteorológicos espaciales que afecten las radiocomunicaciones de la frecuencia, las comunicaciones vía satélite, los sistemas de navegación y vigilancia basados en el GNSS y/o que impliquen un riesgo de radiación para los ocupantes de la aeronave, en los niveles de vuelo comprendidos en el área de responsabilidad de la dependencia ATS, se transmitirá a las aeronaves afectadas por uno o más de los medios que se especifican en 9.1.3.1.1.

Capítulo 11

MENSAJES DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

...

11.4 TIPOS DE MENSAJES Y SU APLICACIÓN

...

11.4.2 Mensajes de movimiento y control

11.4.2.6 MENSAJES DE CONTROL

...

11.4.2.6.3 MENSAJES DE CONTROL DE AFLUENCIA

Nota 1.- Las disposiciones que regulan el control de afluencia del tránsito aéreo figuran en el Anexo 11, 3.7.5 y en el Capítulo 3, 3.2.5.2 de este documento. Póngase también atención en el texto de orientación referente al control de afluencia que figura en el ~~Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (Doc. 9426)~~ Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo (Doc. 9971).

...

Capítulo 12

FRASEOLOGÍA

12.1 Procedimientos de comunicaciones

...

12.2 Generalidades

...

12.2.6 La fraseología para el movimiento de vehículos, ~~aparte de los remolcadores~~, en el área de maniobras será la misma que se utiliza para el movimiento de aeronaves, con excepción de las instrucciones para el rodaje, en cuyo caso se sustituirá la palabra “SIGA” por “RUEDE” cuando se comunique con vehículos.

...

Capítulo 15

PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A EMERGENCIAS, FALLA DE COMUNICACIONES Y CONTINGENCIAS

...

15.5 OTRAS CONTINGENCIAS DURANTE EL VUELO

...

15.5.5 Descensos de las aeronaves ~~supersónicas~~ debidos a la radiación ~~eósmica~~ solar producto de ~~fenómenos meteorológicos espaciales~~

Las dependencias de control de tránsito aéreo deben estar preparadas para hacer frente a la posibilidad de que las aeronaves ~~supersónicas de transporte que operan en niveles superiores a 15 000 m (49 000 ft)~~ sufran, en raras ocasiones, un aumento de la radiación ~~eósmica~~ solar que les obligue a descender a niveles inferiores, ~~y posiblemente al nivel que utilizan las aeronaves subsónicas o por debajo de éste.~~ Cuando se tenga la certeza o sospecha de que se haya producido esta situación, las dependencias de control de tránsito aéreo deben tomar todas las medidas posibles para proteger a todas las aeronaves en cuestión, y entre ellas a las aeronaves ~~subsónicas a las que pueda afectadas por~~ el descenso.

Nota.- Todas las aeronaves ~~supersónicas de~~, en una determinada parte del espacio aéreo y por encima de cierta altitud, pueden verse ~~verán~~ afectadas al mismo tiempo, y el fenómeno puede venir acompañado de una perturbación o pérdida de las comunicaciones aeroterrestres. Se espera que las aeronaves ~~advertirán~~ ~~advertan~~ a las dependencias de control de tránsito aéreo antes de que la radiación alcance un nivel crítico, y ~~solicitarán~~ ~~soliciten~~ permiso para descender cuando se alcance dicho nivel crítico. Sin embargo, puede suceder que la aeronave deba descender sin esperar a recibir el permiso. En dichos casos, las aeronaves deben notificar a las dependencias de control de tránsito aéreo, tan pronto como sea posible, las medidas de emergencia que hayan tomado.